# 北京地铁1号线消隐工程电动客车

# 操作手册

目录

## 1 控制操作

每次送电前，应按规程对列车进行检查，使列车处于整备状态，各部分的状态良好、无故障及无故障隐患。

当确认列车的状态正常后，送电。送电后按下述操作规程进行操作，实现列车起车

与运行控制。

## 1.1 起动前的准备

闭合TC车车下蓄电池箱内的蓄电池空气断路器KNF1、KNF2，以及车上电器柜内控制及电源用空气断路器，具体见下表：

| 序号 | 名称 | 代号 | 电压等级 | 位置 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | TC | M | T | M1 | M | TC |
| 1 | 司机室空调断路器 | QF2 | AC380V | 1 | | | | | 1 |
| 2 | 客室照明断路器 | QF3 | AC380V | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3 | 司机室电热断路器 | QF4 | AC380V | 1 | | | | | 1 |
| 4 | VVVF 电源断路器 | QF6 | DC110V | | 1 | | 1 | 1 | |
| 5 | VVVF 控制断路器 | QF7 | DC110V | 1 | | | | | 1 |
| 6 | 牵引制动控制断路器 | QF8 | DC110V | 1 | | | | | 1 |
| 7 | 紧急制动控制断路器 | QF9 | DC110V | 1 | | | | | 1 |
| 8 | 制动单元断路器 | QF11 | DC110V | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 9 | 母线控制断路器 | QF12 | DC110V | 1 | | | | | 1 |
| 10 | 空压机控制断路器 | QF13 | DC110V | 1 | | | | | 1 |
| 11 | 直流灯断路器 | QF15 | DC110V | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 12 | 列车门控制断路器 | QF16 | DC110V | 1 | | | | | 1 |
| 13 | 本车门断路器 | QF17 | DC110V | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 14 | PIDS1 断路器 | QF19 | DC110V | 1 | | | | | 1 |
| 15 | 列车无线断路器 | QF20 | DC110V | 1 | | | | | 1 |
| 16 | 客室空调断路器 | QF21 | DC110V | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 17 | ATP 接口断路器 | QF23 | DC110V | 1 | | | | | 1 |
| 18 | 前照灯断路器 | QF24 | DC24V | 1 | | | | | 1 |
| 19 | 扩展供电断路器 | QF25 | DC110V | | | 1 | | | |
| 20 | ATP/DC110V 断路器 | QF26 | DC110V | 1 | | | | | 1 |
| 21 | 本车空压机断路器 | QF27 | DC110V | | 1 | | | 1 | |
| 22 | 他车空压机断路器 | QF28 | DC110V | | 1 | | | 1 | |
| 23 | 蓄电池控制断路器 | QF29 | DC110V | 1 | | | | | 1 |
| 24 | 刮雨器断路器 | QF30 | DC110V | 1 | | | | | 1 |
| 25 | 司机室电热控制 | QF31 | DC110V | 1 | | | | | 1 |

| 26 | 信号报警断路器 | **QF32** | DC24V | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 27 | ATP/DC24V 断路器 | **QF33** | DC24V | 1 | | | | | 1 |
| 28 | 电视机顶盒断路器 | **QF34** | DC24V | 1 | | | | | 1 |
| 29 | 视频监视断路器 | **QF36** | DC110V | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 30 | 轮椅渡板断路器 | **QF40** | AC220V | 1 | | | | | 1 |
| 31 | 客室照明控制断路器 | **QF41** | DC110V | 1 | | | | | 1 |
| 32 | BHB 控制断路器 | **QF42** | DC110V | | | | 1 | | |
| 33 | 渡板控制断路器 | **QF45** | DC110V | 1 | | | | | 1 |
| 34 | 停放制动断路器 | **QF46** | DC110V | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 35 | PIDS2 断路器 | **QF48** | DC110V | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 36 | ATP 安全控制断路器 | **QF49** | DC110V | 1 | | | | | 1 |
| 37 | ATP 模式控制断路器 | **QF50** | DC110V | 1 | | | | | 1 |
| 38 | PIDS3 断路器 | **QF51** | DC110V | 1 | | | | | 1 |
| 39 | 空调控制断路器 | **QF52** | DC110V | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

△注：**1**、上表所示空气断路器具体位置如下：

1）TC 车在司机室继电器柜与客室电器柜；

2）M 车在客室电器柜；

3）T 车在客室电器柜；

4）M1 车在客室电器柜；

**2**、接下来将操作驾驶室的司机控制器钥匙转换到运行位。

## 1.2 辅助起动操作

### 1.2.1 首尾转换开关操作

根据实际走行方向，将两个司机室的首尾转换开关一个转换到首车位，另一个转换到尾车位。

### 1.2.2 投入蓄电池操作

1）在司机室继电器柜中空气断路器 **QF29** 和车下蓄电池箱内的断路器 **KNF1**、**KNF2** 已经闭合的前提下，将司机室继电器柜中蓄电池控制转换开关 **SC6** 转换到投入位，蓄电池即可自行投入。

2）此时闭合司机室继电器柜中空气断路器 **QF37** 和 **QF39**，便可以在司机室一位侧仪表屏上观察到 DC110V 和 DC24V 蓄电池电压。如果蓄电池亏电，蓄电池电压低于 DC83V 左右，此时欠压继电器 **QYR** 动作，使得蓄电池接触器 **XDQC1**、**XDQC2** 不能得电闭合，DC110V 电压表将没有显示。

3）蓄电池供电后，投入列车监视系统：闭合司机室继电器柜中空气断路器 **QF22** 和 **QF44**，闭合各拖车电器柜中空气断路器 **QF22**。即可通过司机操纵台监视系统 TMS 显

示屏观察有无故障显示，无故障显示后即可进行下列操作。

1.2.3 启动SIV

1）闭合在司机室继电器柜中空气断路器**QF14、QF43**，如果网压正常(TMS显示器的辅助电源界面有正常网压显示)，将司机室操纵台上的扳键开关**SA9**（SIV启动）闭合，SIV即可自行启动，此时通过TMS显示器可以观察到SIV输出的AC380V电压是否正常，正常约为AC380V±5%。

如果SIV出现次要故障，SIV将自动重新启动，但120秒内再次发生次要故障，SIV将视作严重故障而停机。上次启动后出现严重故障而停机，可按司机操纵台上的复位按扭，实现SIV复位。需要注意的是，对于SIV严重故障，车上SIV复位按钮只能复位一次。车下SIV箱内的复位按钮不受此限制。另外也可以在车上断开SIV的DC110V电源，3S后再闭合SIV的DC110V电源，实现SIV的严重故障复位。

2）SIV启动后，即可投入客室照明等用电设备。SIV启动后待观察到侧墙屏的110V电压表稳定为DC110V左右时，方可进行客室门、空调等其它操作。

1.2.4 启动空气压缩机

待SIV输出的AC380V电压和频率正常后，此时如果列车总风压力低于800kPa，闭合M车电器柜空气干燥器电源用空气断路器QF18（如果在冬季），将司机室操纵台上空压机启动用扳键开关**SA8**（风泵启动）闭合，空压机其即可自行启动，此时观察司机操纵台监视系统TMS显示屏，空压机启动一栏应有指示并，同时操纵台风压表也有指示。

需要说明的是：当总风压力达到900kPa时，两M车的空压机停止工作。

## 1.3 开关门操作

在列车每次动车出库前应进行开、关门操作，列车每到一站停车后均应进行开、关门操作。

如果ATP系统正常时，开门所需要零速信号将由ATP送出，如果整个ATP系统故障，ATP切除，此时启用司机室继电器柜内零速旁路开关**SK2**，开门和关门均由司机手动完成。

1.3.1 开门

车辆静止状态，根据需要，头车司机将司机操纵台上左右门选向转换开关**SC3**转换到左侧或右侧，尾车车长按开门按钮保持0.5秒，所选择门即可打开。若发现个别门未打开，可在2秒后再次按下开门按钮。

开门过程中，车内门系统蜂鸣器发出开门鸣响提示，门区LED上开关门指示灯（橙色指示灯）点亮，开门到位后，司机室操纵台上门指示灯变红，车外门指示灯（黄色）点亮。

**△注意：不得频繁点动开门按钮。**

1.3.2 关门

车辆静止状态，根据需要，头车司机将左右门选向转换开关转换到左侧或右侧，尾车车长按关门按钮保持0.5秒，所选择门即可关闭。若发现个别门未关上，可在2秒后

再次按下关门按钮。关门过程中，车内门系统蜂鸣器鸣响提示，门区LED上开关门指示灯（橙色）闪烁，提醒声响3秒钟，当全部门关到位，司机室操纵台上门指示灯变绿。

若发现个别门未关上，可按下相应的门再开闭按钮，此时没有关到位的车门重新打开后再关闭，关到位的车门不动作。

**△注意：严禁在SIV停止工作后，进行开关门操作，具体详见（见附件1“内藏门功能技术说明”）。**

### 1.4 动车操作

列车动车前，应确认TMS显示器上无制动塞门关闭显示，如有制动塞门关闭显示，则需要将相应制动塞门打开；无停放制动显示，如停放制动显示，则需要按下停放制动缓解按钮。

列车动车前，应操作司机控制器手柄到相应级位试验列车的紧急制动、常用制动、缓解功能正常。

1.4.1 库内首次动车前，需要先按动复位按钮以便投入高速断路器**HB**,并使VVVF与SIV复位。复位前，仅司机室侧墙仪表屏上圆形网压表显示网压；复位后，司机室操纵台上监视系统显示屏也显示网压。

1.4.2 当ATP正常工作时，首先操作操纵台上的ATP模式选择开关（MSK），来选择相应的操作模式，列车将在选定的模式下工作。详细说明请参考信号系统方提交的操作说明。列车的限速等安全保护由ATP负责执行。

1.4.3 当ATP切除时，在这种情况下，由司机负责遵守信号和其他规章，实现列车的安全保护。

1.4.4 司机控制器钥匙转换到运行位，根据运行方向的需要，将前后向转换开关转换到前向或后向。

1.4.5 确认具备动车条件，车长（位于尾车）按发车按钮**SB5/SB6**（司机室左右侧屏上共有二套功能等同的发车按钮，按任一个其效果相同），蜂鸣器鸣响，发车灯亮。

1.4.6 将司机操纵台上发门选向转换开关**SC3**转换到0位。

1.4.7 按司机操纵台上电笛按钮**SB3**，电笛鸣响。

1.4.8 操作过程中司机一直抓按司机控制器上的警惕按钮**DMS**，推动司机控制器手柄到相应牵引位，车辆即可动车。

**△注意：在列车整个运行过程中，操作司机应一直抓按警惕按钮，不得松开，只要司机操作离开控制器警惕按钮，列车将会实施紧急制动（见附件2“司机控制器操作说明”）。**

1.4.9 列车在运行过程中，根据实际需要，推动司机控制器手柄到相应牵引位或制动位，实现列车牵引加速与制动减速。在制动工况下，若需使用电制动，则将司机操纵台上的电制动开关**SA6**闭合，否则关断。牵引位/制动位不同的角度代表不同的牵引力/制动力大小。

### 1.5 停车操作

1.5.1 列车运行中需要制动停车，推动司机控制器手柄到相应制动级位，实现列车的制动减速直至停车。

1.5.2 列车运行中遇到需要紧急制动停车的情况，首车司机推动司机控制器手柄到紧急制动级位，实现列车的紧急制动减速直至停车。停车后紧急制动方可解除。

1.5.3 列车运行中尾车发现遇到紧急情况来不及通知司机处理而需要紧急制动停车的情况，尾车车长拍司机操纵台上的紧急制动蘑菇头按钮（EmBS），实现列车的紧急制动减速直至停车。

1.5.4 列车不停机停车时，司机控制器主手柄应放在制动 4/7 级位及以上制动级位。

1.5.5 列车停车后，需要长时间停放时，按下司机室继电器柜中的停放制动施加按钮（PBS），列车的停放制动功能即可靠起作用。（当总风压力低于约 300kPa 时，列车停放制动开始自动施加）。

1.5.6 列车施加停放制动后需要重新动车时，应松开司机室继电器柜中的停放制动施加按钮（PBS），（此时列车的总风压力应大于 500kPa，否则需要在车下逐个拉动操作手动缓解拉环使每辆车缓解），确认列车完全缓解后才能进行动车操作。

### 1.6 关于坡道启动开关

在上坡区间停止时，在发车中避免车辆倒退而使用的开关。

操作方法:

①在司机控制器控制手柄在制动位的状态下，按下坡道启动开关。

②按着坡道启动开关，司机控制器的控制手柄转向牵引最大位。

③在司机控制器的控制手柄转向牵引最大位 2 秒钟后切离坡道启动开关。

### 1.7 关于高加速开关

在车辆救援等需要增加牵引力时使用的开关。

操作方法

① 切离洗车开关，并按着高速度开关把司机控制器的控制手柄转向牵引位。

② 一旦进入高速度模式，放开高速度开关也持续高速度模式。

③ 把司机控制器的控制手柄位切换到牵引之外，来解除高速度模式。

④ 切离洗车开关，并司机控制器控制手柄在牵引位的状态下，按下高速度开关，也会是高速度模式。

### 1.8 关于洗车模式开关

在洗车运行中为了保持低速运行而使用的开关

操作方法

① 司机控制器的控制手柄转向紧急位，按下洗车开关几秒钟。再把司机控制器的控制手柄转向牵引位，而进入洗车模式。

② 速度达到 4km/h 就自动停止牵引，速度低于 3km/h 自动开始牵引。这时候，司机控制器手柄一直放在牵引位也可以。

③ 把司机控制器手柄切换到牵引之外的位子来解除洗车模式。

## 2 广播信息系统操作

### 2.1 司机室之间通话

一端司机室按下控制盘的“对讲”按键，本方的对讲指示灯开始闪烁。

另一端控制盘的对讲指示灯也闪烁，同时，控制盘中的蜂鸣器发出“嘀"、“嘀”的提示声。

当接收端的司机按下“对讲”键后，双方的对讲指示灯变为常亮，蜂鸣器停止提示音，双方即可通话。

通话结束后，接收端的司机再按一次“对讲”键，则双方的对讲灯熄灭，通话结束。

### 2.2 司机室对乘客广播

主控制端的司机按下控制盘的“广播”按键，则广播指示灯亮，即可用话筒对乘客广播。广播结束后，再按一次“广播”键，则广播指示灯即熄灭，结束广播。

### 2.3 司机与乘客之间的紧急通话

当某车厢中发生紧急情况时，乘客可以通过EHP（紧急广播盘）与主控端的司机通话。操作过程如下：

——当有一个EHP报警时，乘客按一下EHP的“报警”按键，则EHP上的“呼叫”灯闪烁。主控端控制盘的显示屏显示出报警的车厢号及EHP的编号，同时报警灯闪烁，蜂鸣器发出“嘀"、“嘀”的提示声。

主控司机按下“报警”键，即接通通话线路，报警灯亮，此时，EHP的呼叫灯熄灭，对讲灯亮，双方可以进行讲话。

报警结束后，主控司机按一下报警键，即关闭报警，控制盘及EHP的报警灯熄灭，结束报警。

——当有多个EHP报警时，当有多个乘客按下多个EHP的报警键时，则各个EHP上的“呼叫”灯闪烁。主控端控制盘的显示屏显示出各个报警的车厢号及EHP的编号，同时报警灯闪烁，蜂鸣器发出“嘀"、“嘀”的提示声。

主控端的司机可以选择接通某个EHP进行通话，即通过数字键输入车厢号及EHP号，即接通对应的EHP。

此时，被接通的EHP“呼叫”灯熄灭，对讲灯亮，即可通话；而其他报警的EHP则保持“呼叫”灯继续闪烁。

当某个EHP报警结束时，司机按一下报警键，即结束刚选中的EHP的报警，然后，可以依次选择其他的EHP进行报警对讲。

### 2.4 无线电广播

当无线广播发来控制信号后，则系统自动将无线广播的音频接通，通过扬声器播放。

### 2.5 数字报站广播和关门警告

主控端的CADA接收TMS的信息，根据接收到的车站到发信息，控制数字报站器自动播放报站信息。当接收但到关门信息时，则自动播放关门警告。不用人工干预。

### 2.6 MC广播

当司机广播、无线广播、数字报站都没有进行时，则系统根据 MC 的控制指令，播放 MC 的广播内容。系统自动广播，不用人工干预。

### 2.7 调整处理

2.7.1 广播音量调整

广播音量的调整方法有两种，一是通过功放预留的 RS232 接口可对广播的音量进行调整设定，分别可以对话筒广播音量、无线广播音量、数字报站广播音量及 MC 广播音量等进行设置，使各音量符合要求，本项调整在设备出厂时已设置完毕。二是通过设置在功放前面板上的音量电位器进行调整，顺时针旋转声音变大，逆时针旋转声音变小，本项调整可根据现场的需要进行调节。

2.7.2 对噪音检测灵敏度的调整

在功放的前面板有噪音信号的调节电位器，可以对噪音检测的灵敏度进行调整。顺时针旋转时，灵敏度增大，即广播的相对音量变大；反之，则变小。

2.7.3 车厢号设置

车厢号的设置在中央控制器进行。

中央控制器的前面板有调整车厢号的编码器，根据设备所在的车厢号调节编码器即可。

系统规定，编码的设定号码为 1-4。

2.7.4 紧急报警盒 ID 号设置

在紧急报警盒的后面板有设定紧急报警盒 ID 号的编码器，在每个车厢中有 3 个紧急报警盒，系统规定，紧急报警盒的号码为 1-3。

**△注：广播信息系统的操作具体见附件3“广播信息系统系统操作说明”。**

## 3 空调操作

### 3.1 客室空调操作

**1）手动工况**

在手动工况下，司机操作司机室继电器柜内客室空调转换开关 **SC8**，可运行于强冷、弱冷、通风、停机工作模式，同时机组内新风调节门及回风调节门随机组通风机启停。

**2）自动工况**

在自动工况时，司机操作司机室继电器柜内客室空调转换开关 **SC8**，可运行于自动模式，空调根据控制器数码管设定温度进行自动调节。在自动工况时机组控制器根据负荷计算可驱动机组运行于全冷、半冷、通风、预冷四个状态。此时机组内新风调节门及回风调节门随机组通风机启停。在自动工况时全冷、半冷、通风状态机组内部设备运行情况完全等同于手动控制的全冷、半冷、通风工况。

**车辆每天第一次出库运行前乘务员根据需要可以实现此功能，使车厢内温度尽快到目标值从而来满足乘客舒适性要求，此时机组内新风门全关回风门全开。车辆失电时间超过30分钟后再次上电时判定为每天第一次出库运行。**

**3）网控工况**

在网控工况时，司机操作司机室继电器柜内客室空调转换开关**SC8**，可运行于网控模式，在TMS（列车监控系统）显示器上操作，空调控制器根据TMS设定温度进行自动调节。在网控工况时机组控制器根据负荷计算可驱动机组运行于全冷、半冷、通风三个状态。此时机组内新风调节门及回风调节门随机组通风机启停。在网控工况时全冷、半冷、通风状态机组内部设备运行情况完全等同于手动控制的全冷、半冷、通风工况，网控工况下温度调节方式同自动工况下的温度调节方式。

### 3.2 司机室空调操作

司机室空调机组采用顶置式安装，空调装置设有三种状态：通风、制冷和停止，在制冷工况时，根据司机室继电器柜内的温度控制器所设定的温度进行温度控制；

**制冷**：司机操作司机室继电器柜内客室空调转换开关**SC9**，打在手动制冷位，空调系统进入制冷工况。

- 当回风温度大于24℃+1.5℃时，系统进入制冷状态。
- 通风机启动 →延时6秒→ 压缩机、冷凝风机启动进入制冷运行
- 当回风温度小于24℃时，压缩机、冷凝风机停止运行，系统进入通风状态。

**通风**：司机操作司机室继电器柜内客室空调转换开关**SC9**，打在通风位，空调系统进入通风工况。

**扩展供电**：司机操作司机室继电器柜内客室空调转换开关**SC9**，无论是在通风位还是在制冷位，空调机组均只有通风机运行。

**紧急通风**：司机操作司机室继电器柜内客室空调转换开关**SC9**，无论是在通风位还是在制冷位空调机组均只有通风机运行。紧急逆变器给送风机供电。

**△注：客室空调系统的操作具体见附件4“客室空调系统操作说明”。**

## 4 轮椅渡板操作

在司机室继电器柜中空气断路器**QF45**已经闭合的前提下，根据TC车有渡板机构的车门现场情况：车门已经打开，现场有工作人员，司机操作司机室继电器柜中转换开关**SC13**，转换到通的位置，然后有渡板车门旁的现场工作人员才能够操作渡板展开或收回，帮助残疾人上车。

## 5 车载电视监控操作

**△注：车载电视监控系统的操作参见附件5“车载电视监控系统操作说明”。**

## 6 电台操作

**△注：电台的操作参见附件6“电台操作说明”。**

## 7 ATP操作

**△注：由ATP信号系统方另行编制。**

## 8 其他操作

### 8.1 前照灯、标志尾灯

首车司机可操作操纵台上前照灯开关**SC2**来控制前照灯强光和弱光。

根据实际走行方向，将两个司机室的首尾转换开关一个转换到首车位，另一个转换到尾车位，列车尾端的尾灯得电。

## 8.2 阅读灯

操纵台上设有阅读灯,司机可以操作阅读灯上的开关来控制阅读灯的点亮和熄灭。

## 8.3 客室照明

1）当SIV供电正常时，将司机操纵台上的客室灯照明开关**SC11**打到“开”位置，客室灯亮（包括DC110V紧急照明灯和AC220V正常照明灯），实现正常照明。

2）当SIV供电故障时，将司机操纵台上的客室灯照明开关**SC11**打到“开”位置，只有客室应急照明灯亮（DC110V供电），此时由蓄电池提供紧急照明。

将司机操纵台上的客室灯照明开关**SC11**打到“关”位置，所有客室照明灯熄灭。

## 8.4 司机室照明

夜间行车时，可操作操纵台上的司机室灯开关**SC10**控制司机室照明灯的开与关。

## 8.5 刮雨器

1）当需要刮刷前风档玻璃时，操作司机操纵台左下侧电动刮雨器开关**SC12**，从“停机”位分别旋转至“间歇”、“低速”“高速”位，可使刮雨器工作在间歇、低速、高速状态下运行。

工作完毕后，将旋钮恢复至“停机”位，可使刷片恢复至初始位置、电机停止工作 。

2）如果出于清洗目的在非雨天刮刷，则应使用喷淋洗涤功能。司机操纵台左下侧控制面板上刮雨器开关左侧点动喷淋开关，接通此开关可开始喷淋。通过刮雨器开关**SC12**开启刮刷动作，在工作过程中，可以随时接通喷淋开关进行喷淋洗涤，此时，刮刷动作不受喷淋开关影响。

**△注意：**

**1）开通喷淋洗涤功能前，须检查储液桶内洗涤液量，少于总容量的1/5时，应及时添加。储液桶内无洗涤液时严禁开启喷淋泵，以防电机烧损。**

**2）冬季刮雨器不得刮冰，当胶条冻结在玻璃上时，应在冰彻底融化后使用。**

**3）在进行擦车、换玻璃等工作时，应做好喷头的防护工作，以免造成喷头堵塞**。

## 8.6 电热玻璃

天冷时行车，为保证前挡玻璃不致结露而影响司机观察线路前方，可操纵司机室继电器柜内电热玻璃转换开关**SC5**，将其打到“开”位，由电热玻璃控制器根据实际需要控制玻璃的温度。

## 8.7 司机室暖风控制

天冷时行车，为保证司机室的温度舒适，可操纵司机室继电器柜内司机室取暖转换开关**SC4**，将其打到“开”位，司机室暖风机即可投入工作。

# 注 意 事 项

## 1 运行注意事项

**1.1** 列车出库至上到正线前，关闭 SIV，断开母线控制，进入正线后，立即启动 SIV，闭合母线控制开关。

**1.2** 客室车门操作必须在 SIV 起动完成后,待观察到侧墙屏的 110V 电压表稳定为 DC110V 左右时，方可进行，不允许在只有蓄电池供电的情况下，频繁进行开关门操作。

**1.3** 列车最高时速 80km/h，行车不得超过该限制速度。

## 2 折返运行注意事项

**2.1** 列车进入折返线路前或出库前，门已经关闭但尚未动车时，需要先将 SIV 的大负载。如：空调、照明、客室空调、司机室电暖切除后，再断开司机室操纵台上的开关：SIV 启动、母线控制、电制动三个扳键开关。空压机启动开关是否断开可根据运营公司的要求进行操作。

**2.2** 列车进入正线后，操作客室车门前，需要首先闭合“SIV 启动”开关。待 SIV 完全启动后，观察侧墙屏上 110V 电压表显示 DC110V 电压稳定为 110V 左右时，再进行开关门动作。

**2.3** 列车进入正线首次停稳车后，闭合司机室操纵台上的两个开关：母线控制和电制动。

# 应 急 处 理

## 1 门隔离

运行过程中，若发现某门开、关不正常，可手动将门关闭，再用四角钥匙将门上的隔离锁锁闭。此时，门上的隔离灯点亮。

## 2 关门旁路

若关门继电器 DL 故障不能走车，确认所有客室门及 TC 车轮椅渡板已经关闭到位情况下，闭合司机室继电器柜内门旁路开关 **SK1**，故障应急走车。（该状态不得载客运行）。

## 3 零速旁路

列车停稳后不能正常开门，在确认是零速继电器电路故障的前提下，首车闭合司机室继电器柜内零速旁路开关 **SK2**，强行送零速信号到各车门，故障开门。开门下客后，将零速旁路开关 **SK2** 断开，列车门自行关闭。

## 4 轮椅渡板切除

若轮椅渡板关闭连锁导致关门继电器 **DL** 不动作而不能走车，在确认所有客室门及车轮椅渡板已经关闭到位的情况下，闭合司机室继电器柜内渡板切除开关 **SK3**，故障应急走车。（该状态不得载客运行）

## 5 发车连锁旁路

在确认是发车继电器电路故障的前提下，闭合司机室继电器柜内发车连锁旁路开关 **SK5**，切除发车连锁，故障应急走车。

## 6 复位

运行过程中，若发现仅司机室侧墙仪表屏上圆形网压表显示网压，而监视系统显示屏不显示网压，需要将司机控制器手柄回零位，首车司机按下操纵台上的复位按钮 **RS**。

## 7 空压机强制打风

运行中若怀疑是由于车下的风压继电器故障造成两个空压机不打风，可以将头车司机操纵台上的强迫泵风按钮 **BS** 合上，强制 M 车空压机打风。

# 操作开关/控制器一览表

| 序号 | 代号 | 名称 | 功能简述 | 所在位置 | 位置补充 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MC | 司机控制器 | | 司机操纵台 | 台面 | |
| 2 | | 司控器钥匙开关 | 控制锁 | 司机操纵台 | 司控器 | |
| 3 | | 司控器方向手柄 | 前进后退控制 | 司机操纵台 | 司控器 | |
| 4 | | 司控器主手柄 | 调速控制 | 司机操纵台 | 司控器 | |
| 5 | EmBS | 紧急制动按钮 | 施加紧急制动 | 司机操纵台 | 台面 | |
| 6 | ACS | 高加速按钮 | 高加速控制 | 司机操纵台 | 台面 | |
| 7 | RS | 复位按钮 | HB 闭合<br>VVVF/SIV 复位 | 司机操纵台 | 台面 | |
| 8 | GStR | 坡起按钮 | 坡道起动控制 | 司机操纵台 | 台面 | |
| 9 | CPRS | 强迫缓解按钮 | 强制缓解制动 | 司机操纵台 | 台面 | |
| 10 | BS | 强迫泵风按钮 | 空压机强迫打风 | 司机操纵台 | 台面 | |
| 11 | SC3 | 门选向开关 | 左右门选择 | 司机操纵台 | 台面 | |
| 12 | SC10 | 司机室灯开关 | 司机室照明控制 | 司机操纵台 | 台面 | |
| 13 | SC11 | 客室灯开关 | 客室照明控制 | 司机操纵台 | 台面 | |
| 14 | MSK | 模式选择开关 | ATP 模式选择开关 | 司机操纵台 | 台面 | |
| 15 | SB3 | 鸣笛按钮 | 鸣笛控制 | 司机操纵台 | 台面 | |
| 16 | SC2 | 前照灯旋转开关 | 前照灯转换控制 | 司机操纵台 | 台面 | |
| 17 | SA6 | 电制动扳键开关 | 电制动 | 司机操纵台 | 台面 | |
| 18 | SA9 | SIV 启动扳键开关 | 启动 SIV | 司机操纵台 | 台面 | |
| 19 | SA8 | 空压机启动扳键开关 | 启动空压机 | 司机操纵台 | 台面 | |
| 20 | SA7 | 母线重联扳键开关 | 启动母线重联 | 司机操纵台 | 台面 | |
| 21 | HL3 | 车门全关闭指示灯 | 车门全关闭指示 | 司机操纵台 | 仪表面 | |
| 22 | HAL1 | 烟警指示 | 烟雾报警指示 | 司机操纵台 | 仪表面 | |
| 23 | HL2 | 发车指示灯 | 发车光指示 | 司机操纵台 | 仪表面 | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 24 | HA1 | 发车蜂鸣器 | 发车声音指示 | 司机操纵台 | 仪表面 | |
| 25 | GDAQ | ATP 安全故障指示灯 | ATP 安全故障指示 | 司机操纵台 | 仪表面 | |
| 26 | GDFA | ATP 非安全故障指示灯 | ATP 非安全故障指示 | 司机操纵台 | 仪表面 | |
| 27 | GDZ | ATP 主故障指示灯 | ATP 主故障指示 | 司机操纵台 | 仪表面 | |
| 28 | CSD | ATP 超速报警指示灯 | ATP 超速报警光指示 | 司机操纵台 | 仪表面 | |
| 29 | CBF | ATP 超速报警蜂鸣器 | ATP 超速报警声音指示 | 司机操纵台 | 仪表面 | |
| 30 | VDU | TMS 显示器 | 列车状态显示、查询、设置等 | 司机操纵台 | 仪表面 | |
| 31 | ELS1 | 阅读灯 | 无光线下操作开关、显示器等 | 司机操纵台 | 仪表面 | |
| 32 | A1 | 压力表 | 制动风缸、总风缸压力指示 | 司机操纵台 | 仪表面 | |
| 33 | SDB | 速度表 | 列车速度指示 | 司机操纵台 | 仪表面 | |
| 34 | TLS1 | 目标速度指示灯 | 列车目标速度指示 | 司机操纵台 | 仪表面 | 5 个 |
| 35 | DCU | PIDS 司机控制单元 | PIDS 司机控制 | 司机操纵台 | 仪表面 | |
| 36 | | PIDS 话筒 | 司机广播、对讲紧急对讲 | 司机操纵台 | | |
| 37 | RTM | 无线电操作终端 | 无线电操作控制 | 司机操纵台 | 仪表面 | |
| 38 | | 无线电话筒 | 无线电对讲 | 司机操纵台 | | |
| 39 | SCM | 刮雨器开关 | 刮雨器转换控制 | 司机操纵台 | 台体左前 | |
| 40 | SB2 | 喷淋按钮 | 雨刷喷淋控制 | 司机操纵台 | 台体左前 | |
| 41 | | 刮雨器水箱 | | 司机操纵台 | 台体内 | |
| 42 | WBCU | 刮雨器控制盒 | | 司机操纵台 | 台体内 | |
| 43 | | PWM 转换器 | | 司机操纵台 | 台体内 | |
| 44 | RTC | 无线电主机 | | 司机操纵台 | 台体内 | |
| **侧屏** | | | | | | |
| 45 | SBOL1-2 | 左开门按钮 | 左开门控制 | 左侧屏 | | 串联 |
| 46 | SBCL | 左关门按钮 | 左关门控制 | 左侧屏 | | |
| 47 | SBRL | 左门再开闭按钮 | 重开左门控制 | 左侧屏 | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 48 | SB5 | 发车按钮 | 发车控制 | 左侧屏 | | |
| 49 | SBOR1-2 | 右开门按钮 | 右开门控制 | 右侧屏 | | 串联 |
| 50 | SBCR | 右关门按钮 | 右关门控制 | 右侧屏 | | |
| 51 | SBRR | 右门再开闭按钮 | 重开右门控制 | 右侧屏 | | |
| 52 | SB6 | 发车按钮 | 发车控制 | 左侧屏 | | |
| 53 | | | | | | |
| 54 | | | | | | |
| **司机室电器柜** | | | | | | |
| 55 | | 直通电话 | 无列车低压供电的情况下两司机室之 | 司机室电器柜柜门 | | |
| 56 | SC1 | 首尾转换开关 | 头尾车选择 | 司机室电器柜柜门 | | |
| 57 | | TMS 显示控制器 | TMS 显示控制 | 司机室电器柜 | | |
| 58 | | 司机室空调控制板 | | 司机室电器柜 | | |
| 59 | | 移动电视机顶盒 | | 司机室电器柜 | | |
| 60 | | CCTV 综合媒体控制器 | | 司机室电器柜 | | |
| 61 | PBS | 停放制动按钮 | | 司机室电器柜 | | 交替 |
| 62 | NUMPB | 正常非限建立 | | 司机室电器柜 | | |
| 63 | ESS | 紧急制动短路开关 | | 司机室电器柜 | | 铅封 |
| 64 | SK1 | 关门旁路开关 | | 司机室电器柜 | | 铅封 |
| 65 | SK2 | 零速旁路开关 | | 司机室电器柜 | | 铅封 |
| 66 | SK3 | 渡板旁路开关 | | 司机室电器柜 | | 铅封 |
| 67 | SK5 | 发车旁路开关 | | 司机室电器柜 | | 铅封 |
| 68 | SK6 | 蓄电池强投开关 | | 司机室电器柜 | | 铅封 |
| 69 | AGK | 系统故障切除开关 | | 司机室电器柜 | | 铅封 |
| 70 | CWS | 洗车模式开关 | | 司机室电器柜 | | |
| 71 | SC4 | 司机室取暖开关 | | 司机室电器柜 | | |

| 72 | SC5 | 电热玻璃开关 | | 司机室电器柜 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 73 | SC6 | 蓄电池控制开关 | | 司机室电器柜 | | |
| 74 | SC8 | 客室空调开关 | | 司机室电器柜 | | |
| 75 | SC9 | 司机室空调开关 | | 司机室电器柜 | | |
| 76 | SC13 | 渡板控制开关 | | 司机室电器柜 | | |
| 77 | QF5 | 方便插座断路器 | | 司机室电器柜 | | |
| 78 | QF7 | VVVF 控制断路器 | | 司机室电器柜 | | |
| 79 | QF8 | 牵引制动控制断路器 | | 司机室电器柜 | | |
| 80 | QF9 | 紧急制动控制断路器 | | 司机室电器柜 | | |
| 81 | QF10 | 回送控制断路器 | | 司机室电器柜 | | |
| 82 | QF11 | 制动单元断路器 | | 司机室电器柜 | | |
| 83 | QF12 | 母线控制断路器 | | 司机室电器柜 | | |
| 84 | QF13 | 空压机控制断路器 | | 司机室电器柜 | | |
| 85 | QF14 | SIV 启动断路器 | | 司机室电器柜 | | |
| 86 | QF15 | 直流灯断路器 | | 司机室电器柜 | | |
| 87 | QF16 | 列车门控制断路器 | | 司机室电器柜 | | |
| 88 | QF17 | 本车门断路器 | | 司机室电器柜 | | |
| 89 | QF19 | PIDS1 断路器 | | 司机室电器柜 | | |
| 90 | QF20 | 列车无线断路器 | | 司机室电器柜 | | |
| 91 | QF22 | 监视系统断路器 | | 司机室电器柜 | | |
| 92 | QF23 | ATP 接口断路器 | | 司机室电器柜 | | |
| 93 | QF24 | 前照灯断路器 | | 司机室电器柜 | | |
| 94 | QF26 | ATP/DC110V 断路器 | | 司机室电器柜 | | |
| 95 | QF29 | 蓄电池控制断路器 | | 司机室电器柜 | | |
| 96 | QF30 | 刮雨器断路器 | | 司机室电器柜 | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 97 | QF31 | 司机室电热断路器 | | 司机室电器柜 | | |
| 98 | QF32 | 信号报警断路器 | | 司机室电器柜 | | |
| 99 | QF33 | ATP/DC24V 断路器 | | 司机室电器柜 | | |
| 100 | QF34 | 电视机顶盒断路器 | | 司机室电器柜 | | |
| 101 | QF36 | 视频监视断路器 | | 司机室电器柜 | | |
| 102 | QF37 | DC110V 电压表断路器 | | 司机室电器柜 | | |
| 103 | QF38 | DC110V 备用断路器 | | 司机室电器柜 | | |
| 104 | QF39 | DC24V 电压表断路器 | | 司机室电器柜 | | |
| 105 | QF41 | 客室照明控制断路器 | | 司机室电器柜 | | |
| 106 | QF43 | SIV 控制断路器 | | 司机室电器柜 | | |
| 107 | QF44 | TMS 显示控制器 | | 司机室电器柜 | | |
| 108 | QF45 | 渡板控制断路器 | | 司机室电器柜 | | |
| 109 | QF46 | 停放制动断路器 | | 司机室电器柜 | | |
| 110 | QF49 | ATP 安全控制断路器 | | 司机室电器柜 | | |
| 111 | QF50 | ATP 模式控制断路器 | | 司机室电器柜 | | |
| 112 | QF52 | 空调控制断路器 | | 司机室电器柜 | | |
| 113 | DES | 回送开关断路器 | | 司机室电器柜 | | |
| 114 | | | | | | |
| 115 | | | | | | |
| **司机室ATP柜** | | | | | | |
| 116 | | PIDS 综合媒体控制器 | | 司机室 ATP 柜 | | |
| 117 | | ATP 机柜 | | 司机室 ATP 柜 | | |
| 118 | | | | | | |
| 119 | | | | | | |
| **Tc 车客室电气柜** | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 120 | | 轮椅渡板控制面板 | | Tc车客室电气柜柜壁 | | |
| 121 | | PIDS媒体网关 | | Tc车客室电气柜 | | |
| 122 | | CCTV媒体网关 | | Tc车客室电气柜 | | |
| 123 | | 烟雾报警主机 | | Tc车客室电气柜 | | |
| 124 | QF21 | 客室空调断路器 | | Tc车客室电气柜 | | |
| 125 | QF35 | DC24V备用断路器 | | Tc车客室电气柜 | | |
| 126 | QF40 | 轮椅渡板断路器 | | Tc车客室电气柜 | | |
| 127 | QF47 | 紧急通风断路器 | | Tc车客室电气柜 | | |
| 128 | QF48 | PIDS2断路器 | | Tc车客室电气柜 | | |
| 129 | QF51 | PIDS3断路器 | | Tc车客室电气柜 | | |
| 130 | | | | | | |
| 131 | | | | | | |
| **M车客室电气柜** | | | | | | |
| 132 | | PIDS媒体网关 | | M车客室电气柜 | | |
| 133 | | CCTV媒体网关 | | M车客室电气柜 | | |
| 134 | | 烟雾报警主机 | | M车客室电气柜 | | |
| 135 | QF3 | 客室照明断路器 | | M车客室电气柜 | | |
| 136 | QF5 | 方便插座断路器 | | M车客室电气柜 | | |
| 137 | QF6 | VVVF 电源断路器 | | M车客室电气柜 | | |
| 138 | QF11 | 制动单元断路器 | | M车客室电气柜 | | |
| 139 | QF15 | 直流灯断路器 | | M车客室电气柜 | | |
| 140 | QF17 | 本车门断路器 | | M车客室电气柜 | | |
| 141 | QF18 | 制动干燥器断路器 | | M车客室电气柜 | | |
| 142 | QF21 | 客室空调断路器 | | M车客室电气柜 | | |
| 143 | QF22 | 监视系统断路器 | | M车客室电气柜 | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 144 | QF27 | 本车空压机断路器 | | M 车客室电气柜 | | |
| 145 | QF28 | 他车空压机断路器 | | M 车客室电气柜 | | |
| 146 | QF32 | 信号报警断路器 | | M 车客室电气柜 | | |
| 147 | QF36 | 视频监视断路器 | | M 车客室电气柜 | | |
| 148 | QF38 | DC110V 备用断路器 | | M 车客室电气柜 | | |
| 149 | QF46 | 停放制动断路器 | | M 车客室电气柜 | | |
| 150 | QF47 | 紧急通风断路器 | | M 车客室电气柜 | | |
| 151 | QF48 | PIDS2 断路器 | | M 车客室电气柜 | | |
| 152 | QF51 | PIDS3 断路器 | | M 车客室电气柜 | | |
| 153 | | | | | | |
| 154 | | | | | | |
| **M1 车客室电气柜** | | | | | | |
| 155 | | PIDS 媒体网关 | | M1 车客室电气柜 | | |
| 156 | | CCTV 媒体网关 | | M1 车客室电气柜 | | |
| 157 | | 烟雾报警主机 | | M1 车客室电气柜 | | |
| 158 | QF3 | 客室照明断路器 | | M1 车客室电气柜 | | |
| 159 | QF5 | 方便插座断路器 | | M1 车客室电气柜 | | |
| 160 | QF6 | VVVF 电源断路器 | | M1 车客室电气柜 | | |
| 161 | QF11 | 制动单元断路器 | | M1 车客室电气柜 | | |
| 162 | QF15 | 直流灯断路器 | | M1 车客室电气柜 | | |
| 163 | QF17 | 本车门断路器 | | M1 车客室电气柜 | | |
| 164 | QF21 | 客室空调断路器 | | M1 车客室电气柜 | | |
| 165 | QF22 | 监视系统断路器 | | M1 车客室电气柜 | | |
| 166 | QF32 | 信号报警断路器 | | M1 车客室电气柜 | | |
| 167 | QF36 | 视频监视断路器 | | M1 车客室电气柜 | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 168 | QF38 | DC110V 备用断路器 | | M1 车客室电气柜 | | |
| 169 | QF42 | BHB 控制断路器 | | M1 车客室电气柜 | | |
| 170 | QF46 | 停放制动断路器 | | M1 车客室电气柜 | | |
| 171 | QF47 | 紧急通风断路器 | | M1 车客室电气柜 | | |
| 172 | QF48 | PIDS2 断路器 | | M1 车客室电气柜 | | |
| 173 | QF51 | PIDS3 断路器 | | M1 车客室电气柜 | | |
| 174 | | | | | | |
| 175 | | | | | | |
| **T 车客室电气柜** | | | | | | |
| 176 | | PIDS 媒体网关 | | T 车客室电气柜 | | |
| 177 | | CCTV 媒体网关 | | T 车客室电气柜 | | |
| 178 | | 烟雾报警主机 | | T 车客室电气柜 | | |
| 179 | QF3 | 客室照明断路器 | | T 车客室电气柜 | | |
| 180 | QF5 | 方便插座断路器 | | T 车客室电气柜 | | |
| 181 | QF11 | 制动单元断路器 | | T 车客室电气柜 | | |
| 182 | QF15 | 直流灯断路器 | | T 车客室电气柜 | | |
| 183 | QF17 | 本车门断路器 | | T 车客室电气柜 | | |
| 184 | QF21 | 客室空调断路器 | | T 车客室电气柜 | | |
| 185 | QF22 | 监视系统断路器 | | T 车客室电气柜 | | |
| 186 | QF25 | 扩展供电断路器 | | T 车客室电气柜 | | |
| 187 | QF32 | 信号报警断路器 | | T 车客室电气柜 | | |
| 188 | QF36 | 视频监视断路器 | | T 车客室电气柜 | | |
| 189 | QF38 | DC110V 备用断路器 | | T 车客室电气柜 | | |
| 190 | QF46 | 停放制动断路器 | | T 车客室电气柜 | | |
| 191 | QF47 | 紧急通风断路器 | | T 车客室电气柜 | | |

| 192 | QF48 | PIDS2 断路器 |  | T 车客室电气柜 |  |  |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 193 | QF51 | PIDS3 断路器 |  | T 车客室电气柜 |  |  |
| 194 |  |  |  |  |  |  |
| 195 |  |  |  |  |  |  |

# 附件 1：内藏门功能技术说明

门控系统的作用是：对门系统进行控制、监视和保护，当出现故障时还要由门控器进行识别。门控系统在门控器中配备有相应软件。在每一门的驱动装置范围内均配备一门控器，这样即可实现对每一门的单独控制。在整个车厢内所有控制装置与车厢的中央计算机相连接。

门控器负责根据开启或关闭指令来控制开启与关闭动作。在动作过程中，门控器负责监视门扇的关闭与开启动作方向从而能可靠地避免夹人。门控器还能够在继后的某一时间内识别出某些待确定的故障。

## 1、工作环境和参数

1.1、环境条件

1）. 环境温度：安装调试温度-30℃～+45℃，运行温度-25℃～+45℃

2）. 振动条件：须满足欧洲铁路相关标准和 TB/T1335-96《铁道车辆强度设计及试验鉴定规范》的要求

1.2、车门基本技术参数

1）. 门控装置的工作电压： DC 110V（77V～137.5V）

2）. 净开宽度： 1300+4mm

3）. 探测最小障碍物： 30*60mm（宽*高）

4）. 开门时间： 3±0.5 S

5）. 关门时间： 3±0.5 S

6）. 开、关门延时时间： 0～3.0S （可调）

**△注意：开关门时间通过修改程序进行调整，在机械状况基本相同的情况下，一定要保证各车门开关门时间基本一致，不设电位器调速。**

## 2、门控器功能：

（1）. 开/关门功能，包括车门开、关状态显示；

（2）. 未关好车门的再开闭功能，已关好的车门不再打开；

（3）. 开关车门的二次缓冲功能；

（4）. 防夹人/物功能（障碍物探测重开门功能）；

（5）. 车门故障切除功能（门隔离）；

（6）. 车门内/外紧急解锁功能；

（7）. 故障指示和诊断记录功能并可通过读出器读出；

（8）. 零速保护（5km/h 保护）功能；

（9）. 自诊断功能。

2.1、初上电自检关门

（1）. 门控器上电自检时间应控制在 10S 以内，并尽可能缩短自检时间。

（2）. 门控器初上电时，先检测门是否关到位，如果门没有关好，即门板到位开关和闭锁开关未都到位（2 个门板到位开关，1 个闭锁开关），车门将自动关门到位；若门

关闭则保持关闭状态不动。

（3）．上电自检关门时，若门超过时限（约5秒）不能完全关闭，则该门开关门指示灯常亮。此时可继续对该门进行开关操作，操作时伴有蜂鸣提示（开 2声；关3声）。经过再次关门操作后，只要门被完全关闭（门板到位开关和闭锁开关都动作），该开关门指示灯即灭。

（4）．上电关门并完全关闭好后，门控器即处于待命状态。

2.2、紧急解锁

当车速≤5km/h只有隔离锁未锁闭或处于紧急解锁状态时，才能进行门的手动/电控开、关门操作。只要隔离锁未锁闭，在任何情况下，车内紧急解锁可实现机械手动开门操作。当车速≤5km/h时，电机断电，门可自由开启；当车速≥5km/h时，电机应保持一定的维持电流，此时需要克服最小180N的力，才能实现手动开门，当开门力消失后，门能自动关闭。

车速≥5km/h开门力（180N）=电机闭锁力

当遇到紧急情况时，操作车内紧急解锁装置后，可以手动开门操作；

**△注意：在紧急解锁和门控器断电时，开/关门动作时电机转动，此时电机会处于发电状态，此时门控器电路应将电机发出的这部分电能释放掉，保证手动开关门灵活自如。**

2.3、电控开门

（1）．只有在车辆处于静止状态下（即车速≤5km/h），隔离锁未锁闭，无紧急解锁时才可以进行电控开门操作。

（2）．开门操作可通过集控开门、服务按钮之一来打开相应的门，开门信号为脉冲信号。门控器收到开门信号蜂鸣器开始鸣叫（共2声），门控器收到开门信号延时0～3秒（通过修改程序可调，暂定1.5秒）门开始动作, 车门开启，开关门指示灯点亮。开门是否到位是门控器依据编码器输入的两路脉冲信号及对电机电流的时时监控来判断的，调整门的定位止挡，可随时调整门的净开度(可在1300mm~1304mm间调整净开度)。

（3）．开门信号生效后，超时（如超过5秒）门没有打开（闭锁信号不消失），则该门的门控器报警，这时仍可对该门再进行开关操作。

（4）．开门操作需保持200ms，开门信号才能生效，操作时间短暂会被忽略。

（5）．被隔离锁锁闭的门，门控器该门的任何电控信号失效。

（6）.电控打开的车门，应保持一定的力，使车门不能轻易手动关闭。

2.4、电控关门

（1）．只有在车辆处于静止状态下（即车速≤5km/h），隔离锁未锁闭时，无紧急解锁才可以进行电控关门操作。

（2）．关门操作可通过集控关门、实验按钮功能键之一来关闭相应的门。门控器收到关门信号蜂鸣器开始鸣叫（共3声），门控器收到关门信号延时0～3秒（通过修改程序可调，暂定1.5秒）门开始动作。同时，门控器接受到关门指令后，橙色指示灯开始

闪烁，直至门完全关闭灯灭。

（3）. 在门扇正常关闭的过程中，如果发生受阻信号（门防挤压功能最小障碍物检测尺寸为 30mmX60mm）时，门会停止关闭并自动开启（此时没有蜂鸣声响），车门完全打开后车门自动再次关闭（关闭时有蜂鸣器提示 1 声）。若门不断受阻，该门不断重复上述过程，重复 3 次。第 4 次如果车门仍未关好,车门停在障碍物大小位置,门控器报警。

（4）. 门关闭时没有受阻信号，且门被关闭，但是门控器没有收到完全关闭信号，又超过时限（约 4 秒），此时门控器将停止该次关门动作，门控器报警。但对该门可继续再进行电控开关门操作。

（5）. 关门操作需保持 200ms，关门信号才能生效，操作时间短暂会被忽略。

*（6）. 电控关闭的车门，应保持一定的力，使车门不能轻易手动打开。

2.5、列车行驶自动锁闭功能（5km/h 信号保护功能）和门选信号

列车运行时，当车速度大于 5 km/h 时，没有完全关闭的车门将自动关闭，关好的车门保持关闭状态，车门完全关好并锁闭后，此时门控器不再响应任何开关门信号对车门的操作。在车速大于 5km/h 时，自动关门过程中发生防挤压时，车门停在原处，1 秒后继续关门。

没有门选信号，门控器不再响应任何开关门信号对车门的操作。

2.6、隔离功能

当该车门不投入运行或车门出现故障而不能及时修理时可锁闭隔离锁。当隔离锁锁闭后，隔离锁将车门机械锁闭，同时将隔离信号传至门控器，门控器自动切断该车门的控制回路，同时隔离指示灯输出 DC110V，点亮隔离指示灯，并向车辆计算机报告该车门退出服务，保证车辆的正常运行工作。　。

2.7、未关好车门的再开闭功能

“门未关好再开闭”输入端，脉冲信号（DC110V）。信号需保持 200ms 以上，信号才能生效。关好的车门保持关闭状态；未关好的车门将立即执行开门动作，车门打开后，将自动关闭。

2.8、防夹功能

防夹功能最小检测障碍物大小为 30mm×60mm(宽×高)，在正常关门时如果遇到障碍物，最大关门力持续 0.5S 后，车门重新打开至 200 mm（暂定），在重新关闭。如果障碍物仍旧存在，则之一循环将再循环一次。当障碍物探测达到 3 次（暂定），车门应处于打开至 200 mm 状态，由司机再次操作关门或再开闭按钮可将门关闭。

2.9、故障自动诊断与显示

2.9.1 概述

客室侧门系统故障诊断功能由系统控制单元集中完成。在客室侧门系统工作时，其硬件和软件故障在任何时候都能通过诊断系统检测到。并且所有诊断信息以及故障信息自动提供给列车监控系统。在该系统中，对于每个控制单元，要求系统可诊断到最小可更换单元。监控系统通过列车总线控制系统接受从客室侧门系统传来的故障信息，并附带一

定的相关数据和相应的时间。

双扇电动塞拉门控制系统要有故障自动诊断功能和车门状态指示功能。故障诊断功能可以用数码管或 LED 显示，不同数值或 LED 组合代表不同的故障现象。
另外，需要提供在线诊断软件，可通过 USB 口或 RS232 口与计算机连接，从而对车门的状态和故障实现在线诊断或对程序进行刷新。诊断软件可在 WINDOWS2000/WINDOWSXP 操作系统下运行，并对计算机无特殊要求。

2.9.2 所有的故障信息可断电保存在存储器里，可方便地下载（容量 1 M）。

对于重要的故障信息包含相应的相关数据，通过相应的专家分析软件和专门通信线将下载的数据还原成可用于分析故障的故障记录表，分析过程可以在通用的PC上完成。该专家诊断软件可在WINDOWS2000/WINDOWSXP操作系统下运行，并对计算机无特殊要求。

2.9.3 故障自动诊断与显示

门控制系统有故障自动诊断功能和车门状态指示功能。

2.9.3.1故障诊断和状态显示功能可以用位于门控器表面的LED数码管显示，不同数值代表不同的故障现象和车门状态。

**LED数值显示列表**

| | |
|---|---|
| 正常等待 | 0 |
| 开门快 | 1 |
| 开门慢 | 2 |
| 关门快 | 3 |
| 关门慢 | 4 |
| 关门命令 | 6 |
| 电解锁命令 | 7 |
| 服务按钮命令 | 8 |
| 5公里 | 9 |
| 隔离 | A |
| 紧急解锁 | b |
| 有障碍物 | C |
| 紧急解锁和5公里 | d |
| 上电复位 | F |
| 电机或编码器（故障） | 1. |
| 障碍物停止（故障） | C. |

**△注意：门状态为不带点的数字；故障为右下角有小数点的数字；**

2.9.3.2 通过 PC 机进行故障自动诊断

除了通过用位于门控器表面的LED数码管显示门故障外，还可以通过RS232口与计算机连接，从而对车门的状态和故障实现在线诊断。

# 附件 2：司机控制器操作说明

## 一、结构及外型

1. ES934-A-M 司机控制器外型结构示意图(290mm×360mm×230mm)见图1。

2. 为了防止产生的误操作，司控器的控制手柄、换向手柄和机械锁之间设有机械联锁装置，具体联锁如下：

a、控制手柄有“牵引”区、“0”位、“制动”区、“紧急制动”位四个档位。

b、换向手柄有：“前进” 、 “0” 、“向后” 三个档位。

c、控制手柄、换向手柄和机械锁相互联锁（即：只有在机械锁在“开”位、控制手柄在“紧急”位置的时候才能操作换向手柄。也只有方向手柄不在“0”位的时候才可能操作控制手柄)。

d、换向手柄只有在“0”位的时候机械锁方可操作。

e、控制手柄在“牵引”最大位、“0” 、“制动”最大位、“紧急制动”位等均有定位，相互档位可无极调整。ES934-A-M 司机控制器面板的示意图见图2。

f、换向手柄在各档位均有定位。

ES934-A-M 司机控制器面板的示意图见图 3。

二、使用和操作

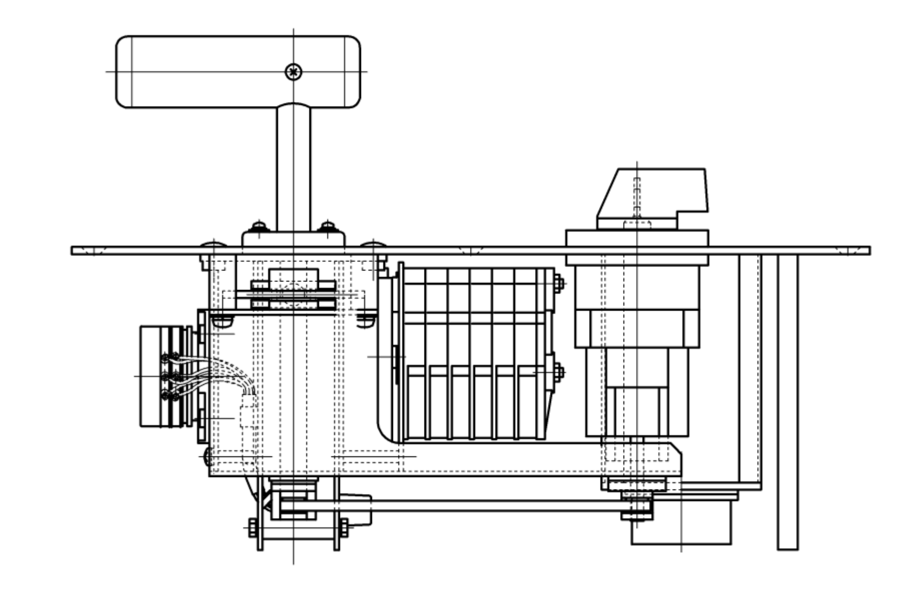
司机控制器的面板上有控制手柄、换向手柄、机械锁三种可操作机构。控制手柄有：牵引区、0位、制动区、紧急制动位。换向手柄有：换向手柄有：“向后” 、“0” 、“向前”三个档位。

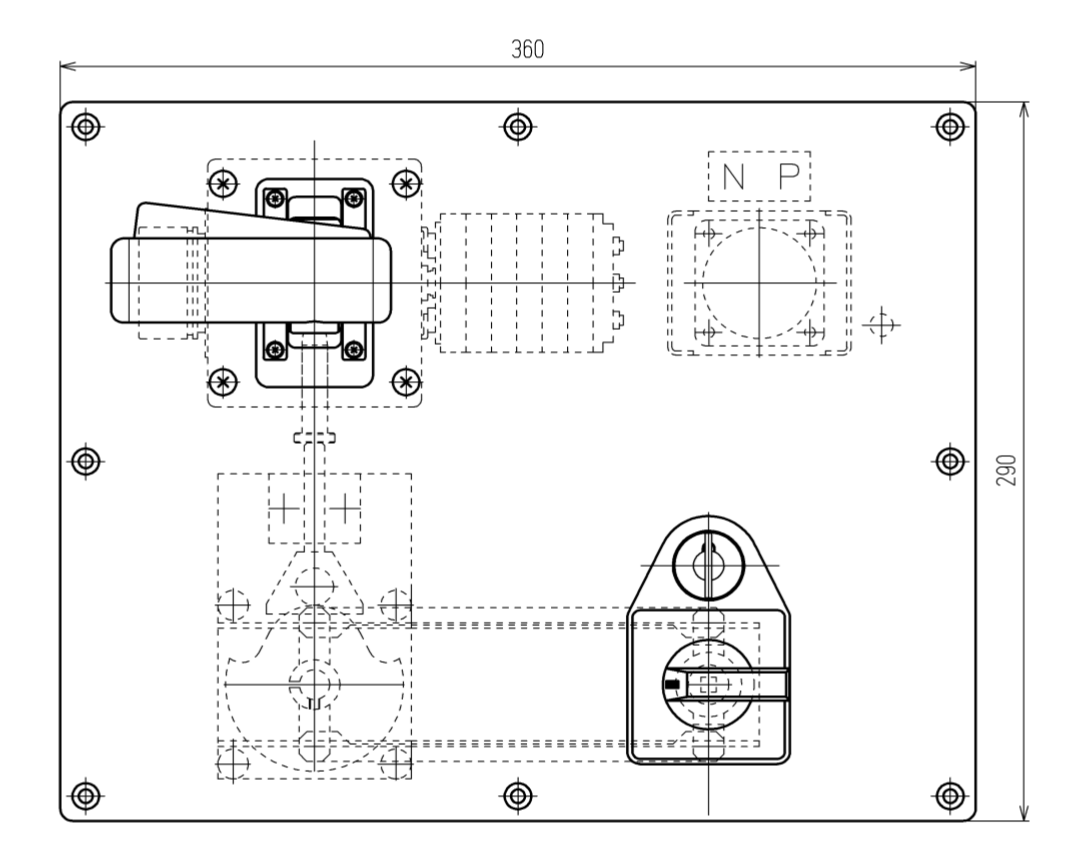
司机控制器的控制手柄0位、牵引最大位、制动最大位、紧急制动位有定位；在这些档位之间为无极调节；通过转动同轴的驱动电位器来调节输入到PWM指令器的电压指令。从而达到调节牵引力和制动的目的；换向手柄稳定在相应的档位中。

控制手柄、换向手柄和机械锁之间相互机械联锁。

在使用时，先将钥匙向右旋转 90 度打开机械锁，再由换向手柄选定机车的行车方向，在操作控制手柄来控制机车的速度。在行车过程中如需要改变机车的运行方向时，必须将控制手柄放回“紧急”位才可进行换向手柄的操作。如果司机需要进行异端操作时，必须将本端司控器的控制手柄置“紧急”位，且换向手柄置“0”位，将钥匙向左旋转 90 度锁闭机械锁，拔出钥匙，方可进行异端操作。

图 1　ES934-A-M 司机控制器外型结构




360
290
N
P

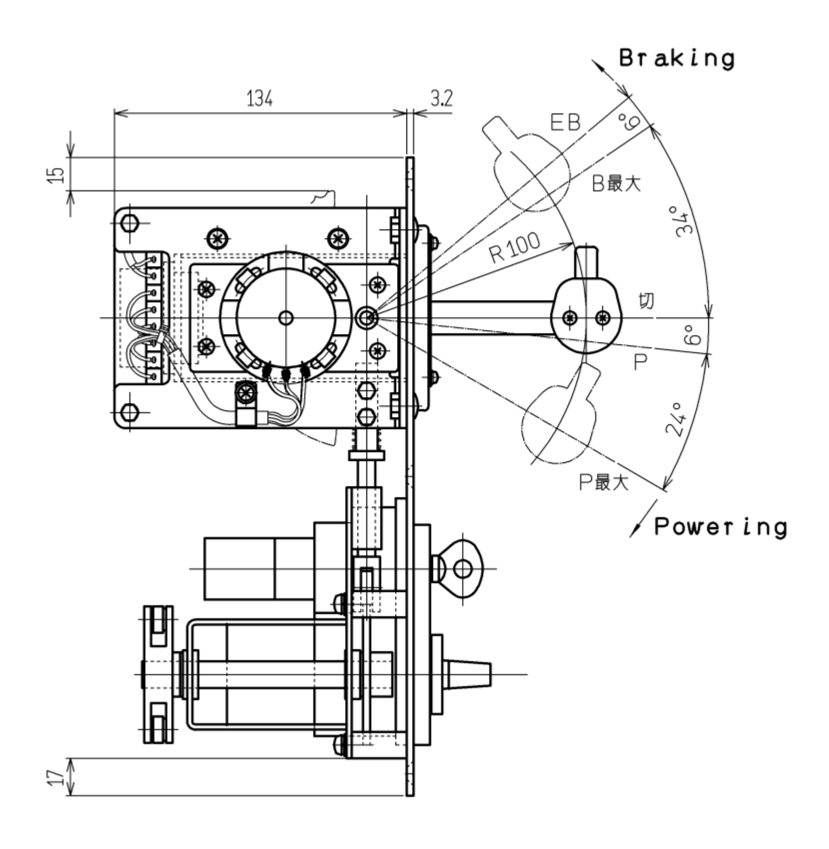



图 2　ES934-A-M 司机控制器面板

(控制手柄部分)

围绕着控制手柄的轴，安装了 2 块。

**紧急**
**制动**

**0**

**牵引**

图 3　ES934-A-M 司机控制器面板

(换向手柄和机械锁部分)

**开**

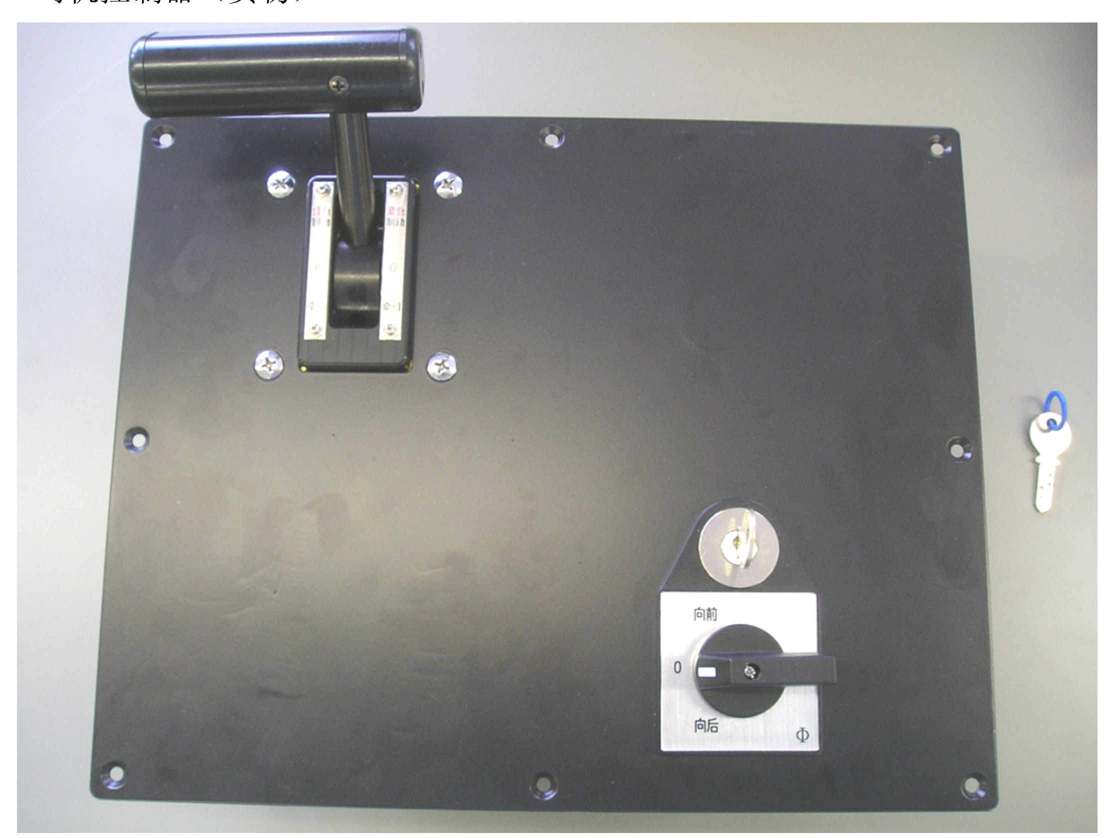
**关**

**向前**

**0**

**向后**

图4 司机控制器（实物）




三、关于各个开关的操作方法

**·关于坡道启动开关**

在上坡区间停止时，在发车中避免车辆倒退而使用的开关。

操作方法:

① 在司机控制器控制手柄在制动位的状态下，按下坡道启动开关。

② 按着坡道启动开关，司机控制器的控制手柄转向牵引最大位。

③ 在司机控制器的控制手柄转向牵引最大位2秒钟后切离坡道启动开关。

**· 关于高加速开关**

在车辆救援等需要增加牵引力时使用的开关。

操作方法

① 切离洗车开关，并按着高速度开关把司机控制器的控制手柄转向牵引位。

② 一旦进入高速度模式，放开高速度开关也持续高速度模式。

③ 把司机控制器的控制手柄位切换到牵引之外，来解除高速度模式。

④ 切离洗车开关，并司机控制器控制手柄在牵引位的状态下，按下高速度开关，也会是高速度模式。

**· 关于洗车模式开关**

在洗车运行中为了保持低速运行而使用的开关

操作方法

① 司机控制器的控制手柄转向紧急位，按下洗车开关几秒钟。再把司机控制器的控制手柄转向牵引位，而进入洗车模式。

② 速度达到 4km/h 就自动停止牵引，速度低于 3km/h 自动开始牵引。这时候，司机控制器手柄一直放在牵引位也可以。

③ 把司机控制器手柄切换到牵引之外的位子来解除洗车模式。

**· 重新起动开关**

牵引装置发生了保护动作时，重新启动的开关。。

按照监控装置的向导按下重新启动的开关。在操作时须按下一秒钟左右再放手。

# 附件3：旅客信息系统操作说明

# 附件 4：客室空调系统操作说明

## 1、控制系统介绍

空调机组采用单元式具有自诊断功能的微机控制。每辆车安装制冷能力为 25000kCal/h 的空调机组两台。由一个空调控制柜集中控制。同时空调控制柜负责本节车的废排及幅流风扇的控制。

空调装置设有六种工况：强冷、弱冷、通风、自动、网控、停止。机组根据驾驶室功能选择开关进行工况的转换，在自动工况时，空调机组根据每节车厢内空调控制器设定得温度调节客室内温度，每节车厢可以分别设定不同的温度。在网控工况时机组与列车总线网络进行通信，司机在主控屏上设定一个统一的制冷目标温度并通过列车总线将设定的温度传递给空调机组控制器进行控制，网络接口为 RS485。在强冷、弱冷、通风工况中空调机组分别固定在相应的工作状态里。工作状态不受回风温度的影响，机组工作状态只与驾驶室功能选择开关选择的工况有关。

空调控制器具有独立的操作控制功能。可在无司机室指令及 TMS 指令的情况下独立完成本节车强冷、弱冷、通风、自动、退出五种控制功能。

**★ 当空调控制器独立进行控制时，司机室功能开关对本节车失去控制功能。**

## 2、技术参数

配套空调机组：KG35

电源：主回路：AC380V，3φ，50Hz

　　　控制回路：DC110V

使用环境温度：-25℃～+45℃

使用环境湿度：≤90%

海拔：≤1500m

外形尺寸：450*1900*450mm

## 3、控制器操作说明

3.1 未来的读者

本手册是为下列人员编写的，他还必须具有电气系统知识(电气工程师或相当的)。

- 从事安装列车空调系统的人员。
- 从事设计列车空调系统的人员。
- 从事管理列车空调系统及设备的人员。

3.2　一般注意事项

本用户手册是本产品的一部分，必须随时提供给操作维护人员。它包括产品说明和维护说明。在修理和维护过程中，必须遵守《用户手册》中的注意事项。操作维护人员是指任何从事产品的运输，架设，安装，操作，准备，维护和修理等人员。

只有合格人员才能操作和维护本产品。合格的人员是指那些接受过训练，具有经验和指导基础，具有相关标准、规则、防止意外规定和工作条件的知识，并已被权威人士授权，可以单独进行操作，并且在操作时可以识别并阻止危险发生的人。

- 操作空调控制器的责任必须明确定义并遵守。与安全性相关的各方面必须划分清楚责任。
- 按照用户手册中定义的关机程序操作(运转、维护、修理等)。
- 这些人员必须具有供其使用的适当工具和测试仪器。
- 所有者应注意安排合格人员对空调控制器进行维护和操作。
- 操作者应制止一切可能削弱系统安全性的操作。。
- 当空调控制器的任何改变削弱了其安全性时，操作者应及时通知所有者。
- 本用户手册必须随时提供给操作人员，在安装，维修之前应仔细阅读。
- 操作人员必须：
  - 遵守其中所指出的危险警告和信息
  - 在维修过程中必须注意机组的保护。
  - 强行遵守安全指导。
- 用户必须按照操作手册中叙述的性能规格来运用产品。
- 确保本产品的额定值和性能特性足以满足系统机械和装置的要求，并务必给系统、机械和装置提供双倍安全机构。

3.3　安全注意事项

- 在供电的同时不要试图拆卸任何单元。这样做可能导致电击。
- 不要试图拆卸，修理或修改任何单元。任何这样做的企图都可能导致误动作，火灾或电击。
- 为了在因控制器误动作或其它影响控制器操作的外部因素引起不正常时保证系统安全，在外部电路中(即不在可编程序控制器中)设有安全措施，不这样做可能导致严重事故。
- 在外部控制电路中必须设有应急停止电路，联锁电路，限位电路，和类似的安全措施。
- 在发生严重故障时，控制器会将所有输出置OFF。为保证系统的安全必须设有外部安全措施作为这种错误的预防措施。
- 由于输出继电器电极的毁坏，PC输出可能保持在ON或OFF。为了保证系统的安全必须设有外部安全措施，作为这个问题的预防措施。
- 在控制器电源过载或短路时，电压可能下降并使各输出变为OFF。为保证系统的安全必须有外部安全措施作为这种问题的预防措施。
- 在连接线缆时，请确认各个接口线牢固连接到接线端子，线缆松动可能引起燃烧、短路或误动作。

3.4　操作环境注意事项

**△注意：避免在下列场所安装空调控制器：**

- 阳光直射的场所。
- 温度或湿度超过规范中规定范围的场所。

- 由于温度急剧改变而引起凝露的场所。
- 有腐蚀性气体或易燃性气体的场所。
- 有尘埃(特别是铁末)或盐雾的场所。
- 暴露于水，油，或化学品的场所。
- 靠近动力电源的场所。

**△注意：在将设备安装在下列场所时要采取适当而充分的预防措施：**

- 有静电或其它形式噪声的场所。
- 有强电磁场的场所。
- 可能暴露于放射性的场所。
- 靠近动力电源的场所。

**△注意：空调控制器的工作环境对系统的寿命和可靠性能有很大的影响。不正常的工作环境能导致空调控制器误动作故障，和其它不可预料的问题。务必使工作环境在规定条件内并在系统寿命期保持在规定条件内。**

3.5　应用注意事项

使用设备时要遵循下列各注意事项。

**△注意：始终注意这些注意事项。不遵循下列各注意事项可能导致严重伤害或可能危及设备。**

- 在安装设备时总是连接到接地电阻不大于100Ω的接地。不正确的接地可能导致电击。
- 始终使用操作手册中规定的电源电压。不正确的电压可能引起误动作或烧坏。
- 为了保证供馈具有额定电压和频率的指定功率要采取适当的措施。须特别注意供电不稳定的地方。不正确的电源可能导致误动作。
- 安装外部断路器和采取其它安全措施，防止外部接线短路。不充分的防短路安全措施可能导致燃烧。
- 切勿将高于额定输入电压的电压加于输入端，过电压可能导致燃烧。
- 切勿将超出最大开关能力的电压或负载加到各输出端。过电压或负载可能导致燃烧。
- 按操作手册中的规定正确地安装单元。不正确地安装单元可能导致误动作。
- 务必确保牢固连接各个接口线缆。松动的连接可能导致误动作。
- 务必防止金属线头落入设备内部。
- 在通电前，对所有接线进行双重检查。不正确接线可能导致燃烧。
- 不要拽拉电缆或弯折电缆超出其固有限度，做这二者中的任一个可能使电缆断开。
- 不要在电缆上面放置物品，这样做可能使电缆断裂。
- 在接触设备前，为使任何聚积的静电放电，务必先接触接地金属物。否则可能导致误动作成伤害。

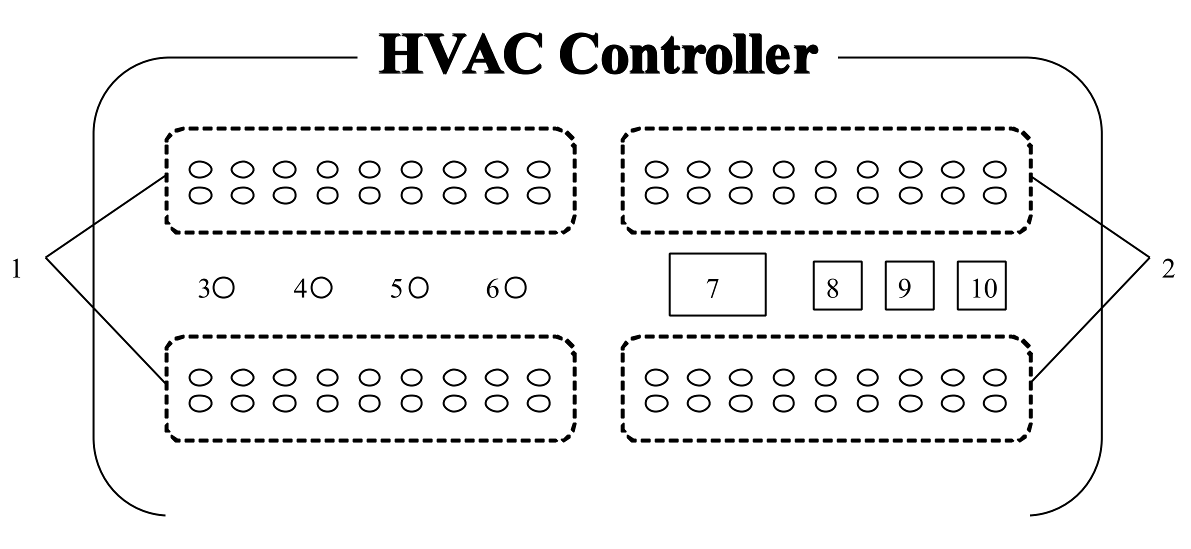
## 4、产品外观及部件介绍

外形尺寸：387mm X 260mm X 48mm

重量：4.2kg




### 4.1 设备俯视图



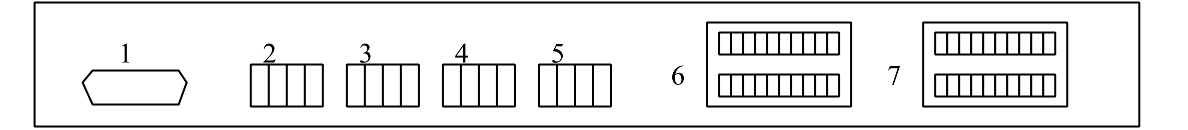

| | |
|---|---|
| 1．数字输出状态指示灯 | 6．控制器工作指示灯 |
| 2．数字输入状态指示灯 | 7．LED 显示 |
| 3．机组 1 状态指示灯 | 8．上翻键 |
| 4．机组 2 状态指示灯 | 9．下翻键 |
| 5．通讯状态指示灯 | 10．设置键 |

### 4.2 设备前视图

1　2　3　4　5

1. 数字输出口通道 1
2. 数字输入口通道 1
3. RS232 维护串口
4. TMS 通讯端口
5. 110VDC 电源输入

### 4.3 设备后视图




1. 数字传感器端口
2. 电流传感器1接口
3. 电流传感器2接口
4. 电流传感器3接口
5. 电流传感器4接口
6. 数字输入口通道2
7. 数字输出口通道2

## 4.4 产品部件表

| 项目 | 规格 | 备注 |
|---|---|---|
| 开关量输入口DI | 36点 | 110VDC开关量输入 |
| 开关量输出口DO | 36点 | 继电器型输出 |
| 模拟量输入口AI | 4点 | 0～2.5V电压输入 |
| 数字温度输入口DTI | 最多可支持32个温度点输入 | 单个温度传感器接口，采用总线式连接 |
| TMS通讯口 | 1个 | RS485电气特性，HDLC同步通信协议 |
| 维护RS232口 | 1个 | 最大通讯速率可达115200bps |
| 永久性存储器 | 32KB | 支持最多 100 条故障记录 |
| 实时时钟 | 1个 | 掉电保持60天 |
| 人机通讯界面 | 2个LED数码管，3个输入按键 | |
| 电源输入 | 110VDC供电，额定功率25W | 电压波动范围±15% |

## 4.5 设备电气规格

| **设备电气规格** | |
|---|---|
| 电源电压 | 110VDC（-15%~+15%）(具有直流输入电源反接保护) |
| 消耗电力 | <25W |

## 4.6 开关量输入点电气规格

| 开关量输入点电气规格 | |
|---|---|
| 输入形式 | 直流输入（SINK） |
| 输入电平 | 110V |
| 动作位准 | OFF→ON 65VDC 以上 |
| | ON→OFF 30VDC 以下 |
| 反应时间 | <10ms |

4.7 开关量输出点电气规格

| 开关量输出点电气规格 | |
|---|---|
| 输出点形式 | 继电器输出 |
| 电流规格 | 1A/点 （5A/COM） |
| 电压规格 | 250VAC, 110VDC 以下 |
| 反应时间 | 约 10ms |

4.8 模拟量输入点电气规格

| 模拟量输入点电气规格 | |
|---|---|
| 输入形式 | 电压信号 |
| 输入电平 | 0～2.5V |
| 分辨率 | 10 位 |

## 4.9 面板指示灯

4.9.1 电源指示

设备正面有一个名为“POWER”的LED指示灯，当设备通上电源时，该指示灯LED(绿色)亮。若该指示灯不亮，表明电源线或车内供电系统发生故障。

4.9.2 通讯指示

设备正面有一个名为“COMM”的LED指示灯，当设备通过TMS通讯接口与车内管理控制系统发生通讯时，该指示灯LED(绿色)亮。

4.9.3 运行指示

设备正面有一个名为“RUN”的LED指示灯，当设备收到TMS系统指令允许机组启动时，该指示灯LED(绿色)亮。

4.9.4 数字输入指示

设备正面有36个开关量输入LED指示灯，当开关量输入点检测到高电平信号（65VDC～140VDC）时，相应指示灯LED（绿色）亮；当开关量输入点检测到低电平信号（0VDC～30VDC）时，相应指示灯LED（绿色）灭。

4.9.5 数字输出指示

设备正面有36个开关量输出LED指示灯，当开关量输出点输出高电平信号时，相应指示灯LED（绿色）亮；当开关量输出点输出低电平信号时，相应指示灯LED（绿色）灭。

4.10　设置显示和输入

设备正面有两位LED数码管和三个输入按键“UP”、“DOWN”、”SET”，用于设备基本设置显示和输入。数码管正常状态显示车厢当前设定温度。正常状态下按一次“SET”键，进入功能菜单，数码管高位显示字符“F”，数码管低位显示“0”，指示当前设置功能。此时按“△”键和“▽”键可调整功能编号，按“SET”键可进入相应功能。功能编号如下表所示：

| 编　号 | 二级菜单 | 功能 |
|---|---|---|
| 0 | | 退出菜单 |
| 1 | | 设定温度 |
| 2 | | 设定车厢号（设定传感器地址） |
| 3 | | 设定机组编号 |
| 4 | 1 | 进入通风状态 |
| | 2 | 进入半冷状态 |
| | 3 | 进入全冷状态 |
| | 4 | 进入自动状态 |
| | 0 | 退出强制状态 |

4.10.1　设定温度

车厢设定温度的范围为20℃～29℃。进入菜单功能后，选择功能1，按“SET”键，数码管高位显示字符“2”，数码管低位闪烁显示车厢当前设定温度的个位数字，此时按“△”键和“▽”键可调整车厢设定温度的个位数字，而设定温度的十位数字固定为“2”，不能调整。调整完成后，再按一次“SET”键，数码管停止闪烁，回到正常状态。

4.10.2　设定车厢号

车厢号的设定范围为1～6。进入菜单功能后，选择功能2，按“SET”键，数码管高位显示字符“C”，数码管低位闪烁显示车厢号，此时按“△”键和“▽”键可调整车厢号。调整完成后，再按一次“SET”键，数码管停止闪烁，回到正常状态。

4.10.3　设定机组编号

此功能仅在安装空调设备时用于设定空调机组中的传感器地址，正常情况下请勿使用此功能。**特别注意，使用此功能前，必须保证控制器的数字传感器接口仅连接了单台机组的2只传感器。**机组出厂时机组编号均为“1”，正常的设置应保证控制器连接的2台机组的编号分别为“1”和“2”。

进入菜单功能后，选择功能3，按“SET”键，数码管高位显示字符“S”，数码管低位闪烁显示当前机组编号。此时按“△”键和“▽”键可调整机组编号（在“1”和“2”之间切换）。调整完成后，再按一次“SET”键，数码管停止闪烁，回到正常状态。如果选择功能3并按“SET”键后，系统发现目前无法进行该功能（原因可能是传感器数量不对，传感器地址不对等），则数码管高位显示字符“A”，低位显示错误代码。

4.10.4　进入通风状态

进入菜单功能后，选择功能4，按“SET”键，进入功能选择菜单。按“△”键和

“▽”键进行功能选择。将数码管数字设定为“1”。机组强制进入通风状态。

4.10.5　进入半冷状态

进入菜单功能后，选择功能 4，按“SET”键，进入功能选择菜单。按“△”键和“▽”键进行功能选择。将数码管数字设定为“2”。机组强制进入半冷状态。

4.10.6　进入全冷状态

进入菜单功能后，选择功能 4，按“SET”键，进入功能选择菜单。按“△”键和“▽”键进行功能选择。将数码管数字设定为“3”。机组强制进入全冷状态。

4.10.7　进入自动状态

进入菜单功能后，选择功能 4，按“SET”键，进入功能选择菜单。按“△”键和“▽”键进行功能选择。将数码管数字设定为“4”。机组强制进入自动状态。

4.10.8　退出强制状态

进入菜单功能后，选择功能 4，按“SET”键，进入功能选择菜单。按“△”键和“▽”键进行功能选择。将数码管数字设定为“0”。机组退出强制功能。

**△注意：1、如果使用控制器功能键进行强制功能操作，则司机室无法对此控制器进行控制。必须在控制器退出强制操作时方能由司机室控制。**

**2、进行强制运行时压缩机起停仍受 TMS 信号控制，试验时短接控制器 DI17 输入点模拟 TMS 信号。**

## 5、产品功能介绍

HVAC Controller 产品是专为列车车载空调系统设计的智能控制器，可以使列车空调系统更安全地运行并最大限度地提高舒适程度，该控制器提高了设备寿命，降低了维护费用，最大限度地减少了突发事件造成的损坏。

5.1　产品功能特点

a) 设备提供制冷，通风，紧急通风等多种空调工作模式。

b) 提供如下空调保护模式：

1)　压缩机过载保护
2)　压缩机过流保护
3)　压缩机系统保护
4)　压缩机排温保护
5)　压缩机均衡磨损
6)　冷凝机过载保护
7)　通风机过载保护
8)　紧急通风机过载保护

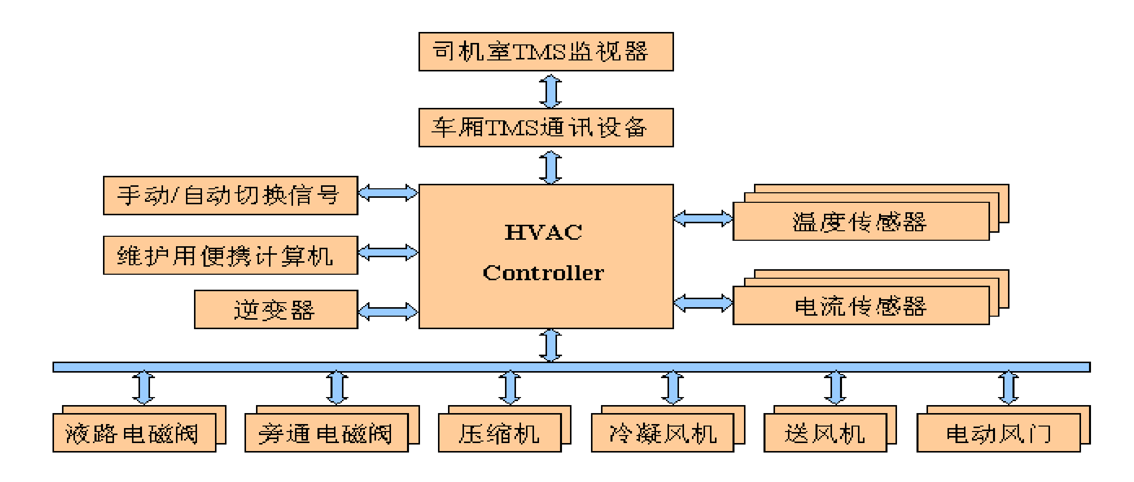
c) 提供创新性的数字温度传感器接口，可支持多达 32 个温度传感器同时在线，可实现客室的精确控制。

d) 永久性记忆——在掉电时保存系统状态，设定信息以及故障记录。

e) 设备简单按键设置功能。

f）带后备电池的实时时钟，可在掉电状态下连续工作60天。

下图为一个典型的车载空调控制系统的系统结构图。




设备主要提供开关量类型输入输出口、模拟量输入口、数字通讯口三种类型的接口。开关量类型的输入输出口用于空调系统各个部件的状态检测和起停控制；模拟量输入主要采集电流、温度、湿度等环境参数；数字通讯口主要用于和车载TMS控制系统、维护计算机等进行交互信息，也可连接数字温度传感器。

5.2　空调控制器基本工作模式

空调控制器根据相应输入点和温度数据的状态，可以控制空调机组工作于停机、半冷、全冷、预冷、通风、紧急通风等多种模式下，并提供了所需的安全措施。

当一台辅助电源故障时，控制器控制空调机组的制冷能力自动减半。空调机组因故不能制冷时保证适当的通风。全列车各空调机组在车辆运行时由司机集中控制；在维修时可由维修人员单独控制。根据客户需要每节车厢装备一台控制器及两台机组，采用一拖二控制方式。

空调装置设有三种工况：手动、自动、网控。机组根据驾驶室功能选择开关进行工况的转换，在自动工况时，空调机组根据每节车厢内空调控制器设定得温度调节客室内温度，每节车厢可以分别设定不同的温度。在网控工况时机组与列车总线网络进行通信，司机在主控屏上设定一个统一的制冷目标温度并通过列车总线将设定的温度传递给空调机组控制器进行控制，网络接口为RS485。在强冷、弱冷、通风工况中空调机组分别固定在相应的工作状态里。工作状态不受回风温度的影响，机组工作状态只与驾驶室功能选择开关选择的工况有关。

5.2.1　手动工况

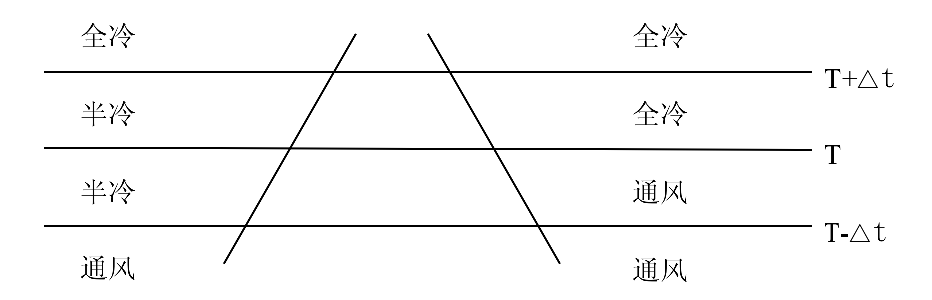
在手动工况下，机组根据驾驶室功能选择开关可运行于强冷、弱冷、通风、停机四种工作模式，同时机组内新风调节门及回风调节门随机组通风机启停。

5.2.2　自动工况

在自动工况时，空调根据控制器数码管设定温度进行自动调节。在自动工况时机

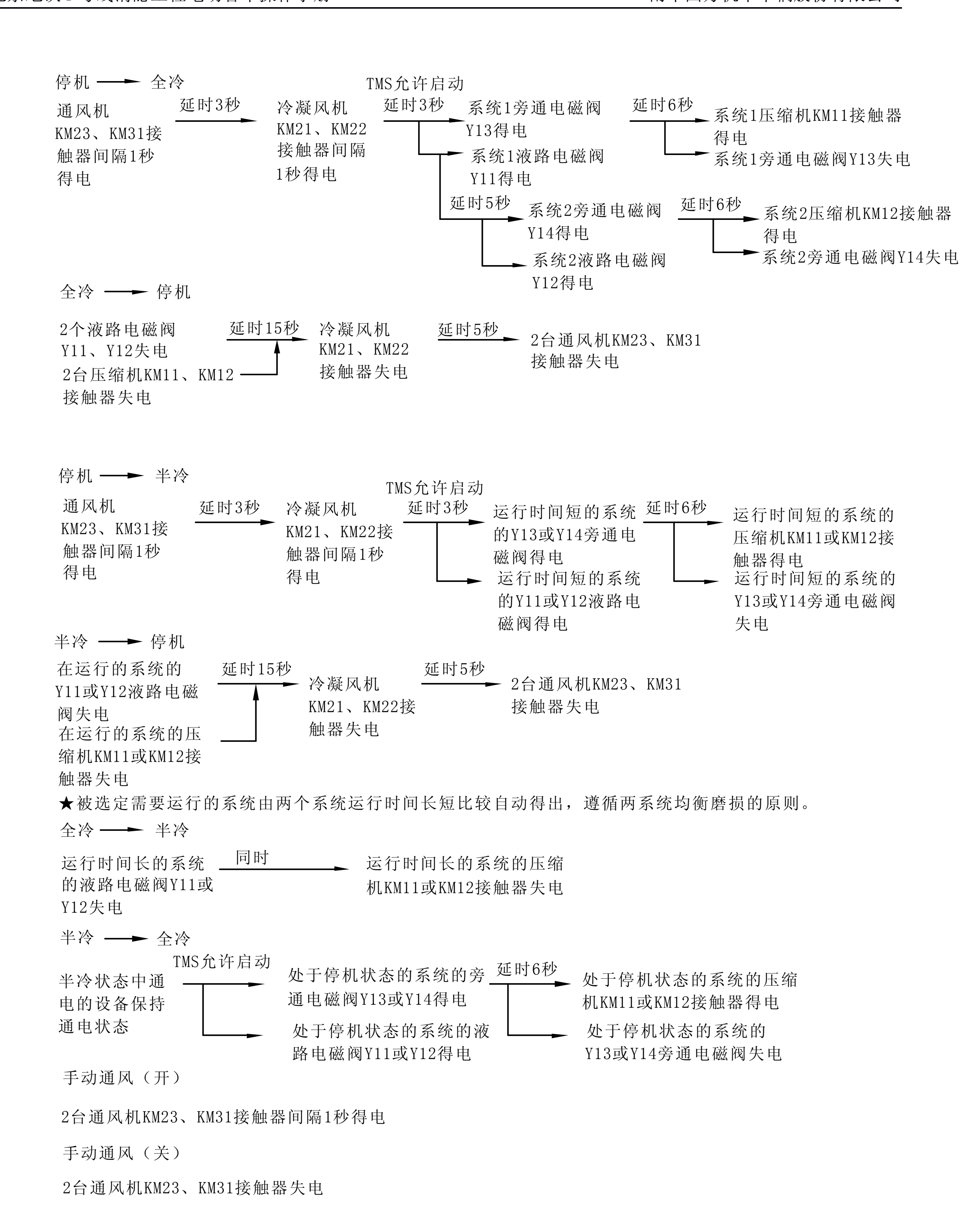
组控制器根据负荷计算可驱动机组运行于全冷、半冷、通风、预冷四个状态。此时机组内新风调节门及回风调节门随机组通风机启停。在自动工况时全冷、半冷、通风状态机组内部设备运行情况完全等同于手动控制的全冷、半冷、通风工况，控制步骤参考手动工况的内容。

自动工况下温度调节方式如下图所示。




T=设定温度（范围：20-29℃ 默认：24℃）

△t=偏差温度 1.5℃




★被选定需要运行的系统由两个系统运行时间长短比较自动得出，遵循两系统均衡磨损的原则。

全冷 → 半冷

运行时间长的系统的液路电磁阀Y11或Y12失电 —同时→ 运行时间长的系统的压缩机KM11或KM12接触器失电

半冷 → 全冷

半冷状态中通电的设备保持通电状态 —TMS允许启动→ 处于停机状态的系统的旁通电磁阀Y13或Y14得电；处于停机状态的系统的液路电磁阀Y11或Y12得电 —延时6秒→ 处于停机状态的系统的压缩机KM11或KM12接触器得电；处于停机状态的系统的Y13或Y14旁通电磁阀失电

手动通风（开）

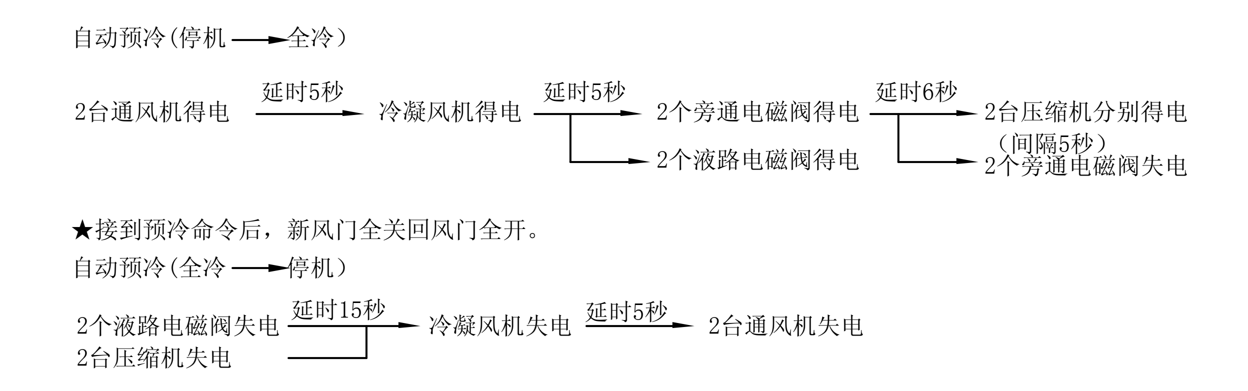
2台通风机KM23、KM31接触器间隔1秒得电

手动通风（关）

2台通风机KM23、KM31接触器失电

5.2.3　自动工况下预冷状态

车辆每天第一次出库运行前乘务员根据需要可以实现此功能，使车厢内温度尽快到目标值从而来满足乘客舒适性要求，此时机组内新风门全关回风门全开。车辆失电时间超过30分钟后再次上电时判定为每天第一次出库运行。




只在自动工况下有预冷工作状态，在手动工况时新风门和回风门都必须立即给电打开。

当首次开机时（自动工况下），室温如超过31.5℃，则投入预冷，关闭新风阀，打开回风阀。当温度降为30℃时，或预冷时间到30分钟时，结束预冷 ，打开新风阀。因压缩机启动互锁，每节车厢的预冷计时将从第一台压缩机起动开始，所以每车预冷的时间不会一致。

若预冷中途停止（不断电），如空调机组重新进入自动工况，应继续预冷，直到条件达到预冷结束的条件后，新风阀必须要立即给电打开；如空调机组进入手动状态，新风阀必须要立即给电打开。

当开机时（自动工作状态下）室温达不到预冷的条件时，新风门、回风门必须立即给电打开。

5.2.4　网控工况

在网控工况时，控制器根据TMS设定温度进行自动调节。在网控工况时机组控制器根据负荷计算可驱动机组运行于全冷、半冷、通风三个状态。此时机组内新风调节门及回风调节门随机组通风机启停。在网控工况时全冷、半冷、通风状态机组内部设备运行情况完全等同于手动控制的全冷、半冷、通风工况，控制步骤参考手动工况的内容。网控工况下温度调节方式同自动工况下的温度调节方式

5.3　空调控制器保护功能

5.3.1　低温保护（软件设置）

无论何种工况（特别是试验工况）时软件设置低温保护从而保证空调机组压缩机在19℃以下不能启动。

5.3.2　空调机组电源故障的处理

列车的辅助电源正常工作时，空调机组由列车辅助电源供电；当电网电压断电或列车的两台辅助电源均故障时，空调机组工作在紧急通风状态，由 DC110V 蓄电池组经紧急通风逆变器供电，此时，空调机组的风机将工作在降频降压状态；当空调机组在车间内进行检修和调试时，由车间内三相 AC380V 50Hz 电源供电，该电源的波动范围为 AC380V±10％。电源故障时降级模式如下：

5.3.3　一路电源故障处理（扩展供电）

机组控制器根据负荷计算只可驱动机组运行于半冷、通风两个状态；此时机组内新风调节门及回风调节门根据新回风比例分别在一固定的位置以保证通风量。一旦电源正常机组首先运行于通风状态 3 分钟，然后根据回风温度计算运行于各状态（全冷、半冷、通风）。

半冷：此时的机组内设备运行情况及控制步骤等同于电源正常情况下手动或自动工况下的半冷状态但 2 个冷凝风机仅有一台可以工作，机组内通风机保持正常工作，一台压缩机工作，机组内新风调节门及回风调节门打开以保证通风量。

通风：单台机组内通风机保持正常工作，冷凝风机、压缩机均停止

5.3.4　两路电源故障处理（紧急通风）

在三相 380V、50Hz 交流电源失效的情况下，由紧急通风逆变器对空调机组的通风机供电使其工作于降频降压条件下以保证应急通风量；在紧急通风时机组内回风口全关闭新风口全开；紧急通风系统应能提供客室和司机室通风 45 分钟；当交流电源恢复时，自动转入正常运行模式即根据负荷计算运行于各状态（全冷、半冷、通风）。紧急通风时逆变器电源电压及功率参数由机组联机紧急通风试验时确定。

## 6、安装及接线

本章说明了控制器的安装与接线。当在面板或机柜内安装控制器，请务必按本章指导与注意事项进行。

6.1 安装场所的选择

控制器能抵抗恶劣环境并具有高度可靠性，但将控制器安装在一个合适的场所，则会大大提高其可靠性和延长工作寿命。请确保控制器安装环境充分通风散热。

**△注意：务必按照本手册所述正确安装控制器设备，否则会导致单元误动作。**

切勿在下列任一条件下安装控制器设备

- 阳光直射的地方。
- 环境温度在－40℃以下或 85℃以上的地方。
- 相对湿度在 95％以上的地方。
- 因温度急骤变化而结露的地方。
- 有腐蚀性、可燃性气体的地方。
- 有灰尘(特别是铁粉)或盐雾的地方。
- 有会触及水，油和药粉的地方。

在下列场所安装时，请提供正确的屏蔽

- 产生静电或其它干扰源的地方。
- 强电磁场的地方。
- 可能产生放射能的地方。
- 靠近电源线的地方。

6.2 电源输入

请参考第5节设备前视图的说明。设备使用110VDC电源，接口为2针插口，不分极性，由设备自动处理。

6.3 数字输入

设备共36个110VDC数字输入口，分成两个通道。

6.3.1　数字输入口通道1

请参考第5节设备前视图的说明。

| **IN** | G | 02 | 04 | 06 | 08 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | G |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | G | 01 | 03 | 05 | 07 | 09 | 11 | 13 | 15 | 17 | G |

G表示公共地，其它号码表示01～18数字输入。请参照空调机组接线说明进行连接。

6.3.2　数字输入口通道2

请参考第5节设备后视图的说明。

| **IN** | G | 20 | 22 | 24 | 26 | 28 | 30 | 32 | 34 | 36 | G |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | G | 19 | 21 | 23 | 25 | 27 | 29 | 31 | 33 | 35 | G |

G表示公共地，其它号码表示19～36数字输入。请参照空调机组接线说明进行连接。

6.4　数字输出

设备共36个继电器型数字输出口，分成两个通道。

6.4.1　数字输出口通道1

请参考第5节设备前视图的说明。

| **OUT** | 02 | 04 | 06 | 08 | V | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | 01 | 03 | 05 | 07 | V | 09 | 11 | 13 | 15 | 17 |

V表示公共电源输入，其它号码表示01～18数字输出。请参照空调机组接线说明进行连接。

6.4.2　数字输出口通道2

请参考第5节设备后视图的说明。

| | 20 | 22 | 24 | 26 | V | 28 | 30 | 32 | 34 | 36 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

| OUT | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 19 | 21 | 23 | 25 | V | 27 | 29 | 31 | 33 | 35 |

V 表示公共电源输入，其它号码表示 19～36 数字输出。请参照空调机组接线说明进行连接。

6.5 电流传感器

设备共 4 个电流传感器接口，对应 2 台机组的 4 台压缩机，对应关系如下：

| SEN1 | SEN2 | SEN3 | SEN4 |
|---|---|---|---|
| 机组 1 压缩机 1 | 机组 1 压缩机 2 | 机组 2 压缩机 | 机组 2 压缩机 2 |

请参考第 5 节设备后视图的说明。

| VCC | VIN | GND | SH |
|---|---|---|---|

VCC 为 5VDC 电源，由控制器提供，VIN 为电流传感器输出电压信号，GND 为地，SH 接电缆屏蔽层。

6.6 数字温度传感器

设备提供 1 个数字温度传感器接口，通过该接口可同时连接最多 32 个数字温度传感器。请参考第 5 节设备后视图的说明。数字温度传感器接口为 DB9 形式，信号定义如下：

| | |
|---|---|
| 1 | 485A |
| 2 | NC |
| 3 | 485B |
| 4 | NC |
| 5 | GND |
| 6 | 5V |
| 7 | NC |
| 8 | NC |
| 9 | NC |

**△注意：所有温度传感器的 485A 线并联接至 485A，所有温度传感器的 485B 线并联接至 485B，所有温度传感器的 GND 线并联接至 GND，所有温度传感器的 5V 线并联接至 5V，标记为 NC 的引脚不能接任何信号。**

6.7 TMS 通讯接口

设备提供 1 个 TMS 通讯接口，通过该接口可连接 TMS 通讯网络。请参考第 5 节设备前视图的说明。TMS 通讯接口为 DB9 形式，信号定义如下：

| | |
|---|---|
| 1 | 485A |
| 2 | NC |

| 3 | 485B |
|---|---|
| 4 | NC |
| 5 | GND |
| 6 | NC |
| 7 | NC |
| 8 | NC |
| 9 | NC |

**△注意：标记为NC的引脚不能接任何信号。**

6.8 设备维护接口

设备提供1个RS232设备维护接口，维护人员可使用设备维护软件通过该接口连接控制器设备。请参考第5节设备前视图的说明。设备维护接口为DB9形式，信号定义如下：

| 1 | NC |
|---|---|
| 2 | TxD |
| 3 | RxD |
| 4 | NC |
| 5 | GND |
| 6 | NC |
| 7 | NC |
| 8 | NC |
| 9 | NC |

维护人员进行设备维护时请使用设备维护专用电缆。

**△注意：标记为NC的引脚不能接任何信号。**

6.9 接地

为防止电击和电气噪声引起误动作，务必将接地端子接地，接地电阻小于100Q,接地线必须使用1.25 mm以上的电线。

**7、故障诊断、处理及测试运行**

本章叙述空调控制器操作的测试运行的步骤，自诊断功能以及识别和修正在控制器操作时可能发生的硬件和软件错误的处理。

7.1 初始系统检查

在安装和连接好控制器后，而在执行测试运行前检查电源线和I/O线是否接线正确，各端子是否连接牢固，各个通讯接口线缆接线管脚是否正确。

7.2 设备上电试运行步骤

1). 接通电源并检查面板上“DO35”指示灯亮否。

2). 通过司机室控制面板将制冷模式设定为“手动全冷”或者将维护计算机连接到控制

器维护接口，通过维护软件强制设置设备工作于“手动全冷”模式下。

3)．观察连接的机组设备动作或者设备面板上输入输出口指示灯，检查动作是否正确。

7.3 故障识别与处理

| 故障现象 | 故障可能原因 | 解决方法 |
| --- | --- | --- |
| 控制器上电后“D035”指示灯不亮 | 电源线缆未连接牢固<br>电源电压范围超出额定电压范围 | 重新牢固连接电源线缆<br>检查控制器输入电源线路和设备 |
| 控制器未能按照开关量输入点状态发生正确动作 | 1．检查各个开关量输入点的线路电压是否正确，若不正确表明控制器外围的电气控制板发生故障。<br>2．检查各个开关量输入点对应的控制器面板指示灯状态是否正确，若不正确表明输入接口线缆未连接牢固<br>3．检查各个开关量输出点对应的控制器面板指示灯状态是否正确，若正确表明输出接口线缆未连接牢固<br>4．控制器接口电路部分被毁坏 | 1．联系电气控制板生产商维修电气控制板<br>2．重新牢固连接输入接口线缆<br>3．重新牢固连接输出接口线缆<br>4．联系本公司维修控制器 |

# 附件 5：车载电视监控系统操作说明

## 1 系统简介

地铁列车是客流量高度密集的公共场所，安全防范高于一切。在列车客室内安装车载电视监控系统，将列车上各客室的电视监控图像信号实时传输到司机室和地面控制中心，使司机和地面控制中心能及时、准确掌握列车客室内乘客的乘车秩序实况以及发生事件时的实际状况，协助司机及时、妥善处置突发事件，防止事态扩大，确保运行安全，同时进行数字图像记录，便于事件后调查取证。因此，地铁列车车载电视监控系统是建设平安地铁的重要举措。

北京地铁1号线车载电视监控系统(CCTV)应用先进的、成熟的多媒体信息处理技术和计算机网络通信技术，在编组列车上构建一个多媒体信息处理与传输平台，为列车提供更多的、高质量的信息服务。

北京地铁1号线车载电视监控系统(CCTV)由司机室多媒体视频控制器、12.1″LCD触摸监视显示器、司机室站台监控摄像机、客室监控摄像机、客室车辆网络接口以及信号传输电缆等组成。系统具有很高的可靠性、可维修性、可扩展性和兼容性。

## 2 司机如何使用操作

### 2.1 司机室头尾设定

首先将所在司机室设定为头车，然后将本系统设备上电。否则系统可能会出现不能正常工作的现象。

### 2.2 系统通电

本系统全部设备在列车上都处于电源开的状态，上电后所有设备开始启动，自动完成初始化、自动启动相关软件，自动进行通信联络，不需要人为干涉自动完成系统开机启动，上电约5分钟后，12.1＂LCD监视显示屏自动显示实时监控图像，显示触摸屏相关按钮，可以响应司机进行触摸按钮的操作。上电后系统自动启动的功能如下：

#### 2.2.1 主机和备机自动设置

上电起动5分钟后后，电视监视系统根据列车提供的头车和尾车信号自动进行设置，将头车设置为系统主机，将尾车设置为备机。

#### 2.2.2 监控图象自动显示

上电起动5分钟后后，司机室12.1″LCD显示器上自动显示4画面分屏监控图像，分别为第1客室1号摄像机、第2客室1号摄像机、第3客室1号摄像机、第4客室1号摄像机，30秒钟后自动切换第2幅4画面分屏监控图像，分别为第5客室1号摄像机、第6客室1号摄像机、第1客室2号摄像机、第2客室2号摄像机，再过30秒钟后自动切换第3幅4画面分屏监控图像，分别为第3客室2号摄像机、第4客室2号摄像机、第5客室2号摄像机、第6客室2号摄像机。如果没有乘客报警，或者不进行手动操作，系统将按照这个顺序自动循环切换显示。

2.2.3　监视图象自动录像

上电起动5分钟后后，系统自动进行录像，将6个客室和2个司机室的14台摄像机的监控图像自动记录在硬盘内，不需要司机做任何操作。

2.2.4　监视图象自动上传

上电起动5分钟后，当车—地无线通道畅通时，系统自动进行监控图像上传，从6个客室和2个司机室的14台摄像机的监控图像中自动按要求选择2路上传到地面控制中心，不需要司机做任何操作。

2.3　乘客报警

列车在行驶中，如果发生有乘客报警，12.1″LCD显示器上显示的4画面分屏监控图像立即切换改变为报警客室的单画面监控图像，以便司机在处理报警时能观察到客室的实际状况，及时准确地作出处理。

司机在处理完乘客报警后，用手指点击12.1″LCD显示器上“4画面”按钮，显示器则自动返回到“4画面”自动循环显示状态。

2.4　手动操作

上电起动5分钟后，12.1″LCD显示器上显示的4画面分屏监控图像的同时，在显示器下部出现几个按钮图样，这就是触摸屏按钮，用手点击按钮，就可以进行手动操作。

（1）用手点击触摸屏上的“↑”、“↓”按钮，实现监视图象单画面的显示，并可选择所需要监控的客室画面。

（2）进行单画面监视时，12.1″LCD显示器上当前监视图像叠加文字，表示该图像现场所在的客室以及该客室摄像机所在的位置。

（4）用手点击触摸屏上的“4画面”按钮，实现监视图象4画面显示。

（5）用手点击触摸屏上的“新闻”按钮，实现实时新闻电视图象的显示。

## 3 预录紧急广播播出方案

列车运行中一旦遇到紧急情况，如发生火灾、严重故障等，广播系统可将预先录制好的疏导等信息进行播放。

（1）　播放启动

播放启动有2种方式：自动启动和司机人工启动。

自动启动通过与列车总线网络的通信接口束实现 。列车总线网络将列车发生火灾、严重故障等信息传输到司机室多媒体音频控制器，由它根据通信协议对信息进行判断，再启动相应的播出程序播出紧急广播。

司机人工启动通过操作司机控制单元的键盘实现。

（2）　播出方式

播出方式有两种：语音广播和电视图像广播。

语音广播：根据TMMPIS广播系统的特点，预先录制好的紧急广播语音信息可以单独对发生事件的客室以及相邻客室进行广播，也可以对全列车进行广播，导引乘客疏散。

电视图像广播：根据TMMPIS广播系统的特点，可以联动LCD乘客信息显示系统，播

出预先录制好紧急情况电视图像，可以单独对发生事件的客室以及相邻客室进行播出，也可以对全列车进行播出，引导乘客疏散。在客室噪声很大时，电视图像引导疏散更有效。

**4 如何手动操作紧急广播**

司机室12.1”LCD触摸液晶显示屏上有一个“紧急播出”按键，当列车一旦出现紧急情况时，可用手点击“紧急播出”按键，屏幕立刻弹出一个对话框，其上出现四个按键：“发生火灾”、“牵引故障”、“线路停电”、“前方事故”，司机应根据事故情况，点击相应按键，为防止司机误操作，点击后屏幕再次弹出对话框“确实要进行紧急广播吗？”并出现两个按键：“是”、“否”，司机点击“是”后，列车广播系统播出预先录制好的疏导录音，列车实时新闻播出系统播出预先录制好的疏导录像，引导乘客有序疏导。

**5 操作注意事项**

本系统设备每次上电启动以后，需要大约5分钟的起动时间，在此起动期间，请不要对司机室12.1”LCD触摸液晶显示器作任何操作，且操作无效、无响应。

请勿粗暴操作，请勿用金属工具或器械撞击司机室和客室电气柜中安装的本系统设备。

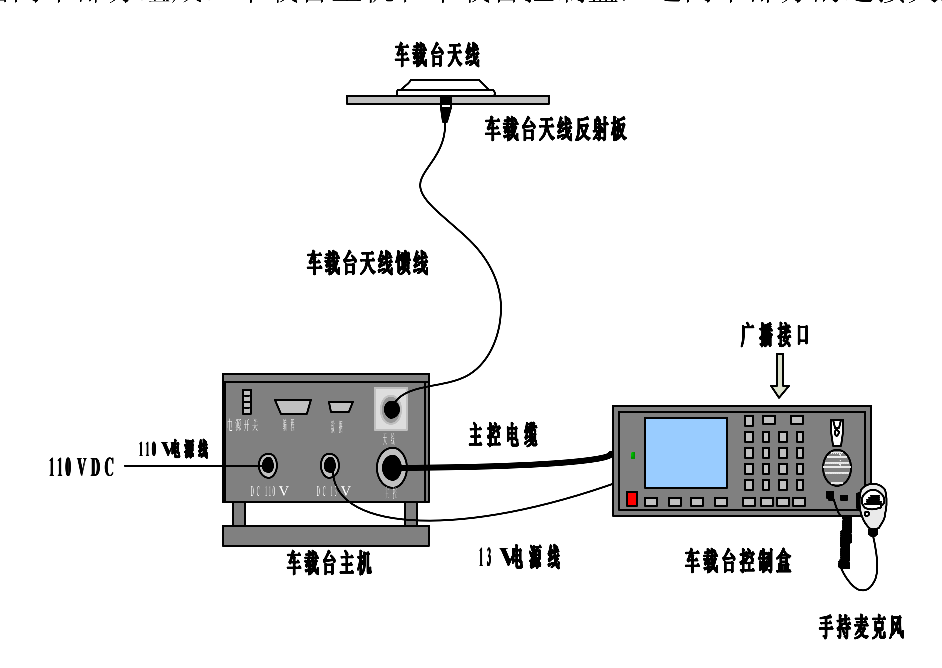
请勿粗暴操作，请勿用金属工具或器械点击12.1”LCD显示器中触摸按钮，注意保持屏幕及边缘的清洁；当需要清洁LCD液晶显示器屏幕时，请勿将清洁液直接滴洒在液晶显示屏上，应用一张干净的专用擦拭纸沾少量液体擦拭液晶显示屏。

# 附件6：电台操作说明

## 一、 概述

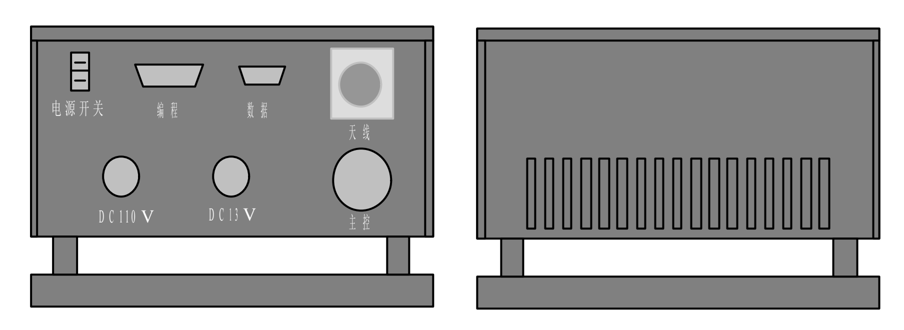
### 车载台组成

车载台由两个部分组成：车载台主机和车载台控制盒，这两个部分的连接关系如下：




图表 1 车载台连接图

### 主机




图表 2 主机前视和后视图

### 开关和接口

车载台主机前面板上包含数据接口、编程接口、天线接口、DC110V 接口、DC13V 接口、主控接口和电源开关。

车载台主机后面板上包括接地孔和散热孔。

### 数据接口

通过该接口，您可以使用编程电缆和笔记本等外部终端与中心传送分组数据。

### 编程接口

通过该接口，您可以使用车载台编程线和 CPS 编程软件给车载台编程。

### 天线接口

用于连接车载台天线。

**DC110V 接口**

用于给车载台提供 110V 直流输入。

**DC13V 接口**

用于输出 DC13V。

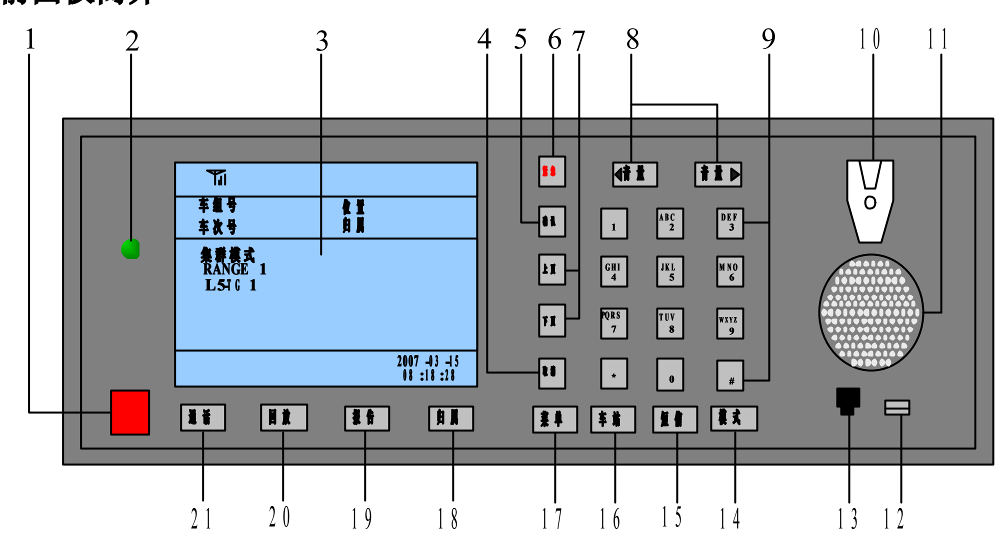
**主控接口**

用于连接车载台主机和车载台控制盒。

**电源开关**

用于控制电源 110V 的开\关。

**控制盒前面板简介**




图表 3 车载台控制盒前视图

| 号码 | 描述 |
|---|---|
| 1 | 电源开关 |
| 2 | LED 指示灯，指示车载台的当前工作状态。 |
| 3 | 液晶显示屏，整个显示屏分为 4 个显示区，这 4 个显示区从上到下依次为：图标区、固定（列车信息）信息显示区、主显示区和提示信息显示区。 |
| 4 | 取消键 |
| 5 | 确认键 |
| 6 | 紧急键：长按使车载台进入紧急模式。 |
| 7 | 上页键、下页键：用于在当前操作界面滚动。 |
| 8 | 音量调节键，音量分 8 个等级，最大为 8 最小为 1。 |
| 9 | 数字键盘：包括数字键、字母键、*键和#键。 |
| 10 | 麦克风挂架 |
| 11 | 扬声器 |
| 12 | 数据导出口，用于导出录音文件。 |

| | |
|---|---|
| 13 | 麦克风插口 |
| 14 | 工作模式切换键：按该键车载台将在组呼模式、私密模式、电话模式和 PABX 模式之间切换。 |
| 15 | 短信键：按该键可以浏览收件箱。 |
| 16 | 车站键：使用这个键可以发起呼叫当前站请求。 |
| 17 | 菜单键：按该键可以进入菜单选项，在菜单选项界面按该键可以在菜单选项之间滚动。 |
| 18 | 归属键：用于请求转到相应的调度归属。 |
| 19 | 报告键：用于报告列车当前状态，可选状态包括信号故障和列车故障。 |
| 20 | 回放键：用于快速回放最近一次录音。 |
| 21 | 通话键：用于发送通话请求给调度。 |

表格 1 车载台前面板组成表

**快捷键**

为了方便您的使用，车载台提供了一系列快捷键。这些快捷键包括：模式键、短信键、回放键、菜单键、归属键、通话键、车站键、报告键和紧急键；另外在各级菜单，按数字键即可直接进入该菜单。

**模式键**

当工作于集群模式时，车载台有四种呼叫模式：

- ✧ 通话组模式—发送和接收组呼。
- ✧ 私密模式—发送和接收个呼模式呼叫。
- ✧ 电话模式—发送和接收电话呼叫。
- ✧ PABX 模式—发送和接收来自本地分机号码（交换局）的呼叫。

通话组模式是初始模式。当您的车载台在数秒之内没有任何操作时，车载台将会自动回到该初始模式。要在通话组模式、私密模式、电话模式和 PABX 模式之间循环切换，您只需在空闲状态下按下“模式”键即可。

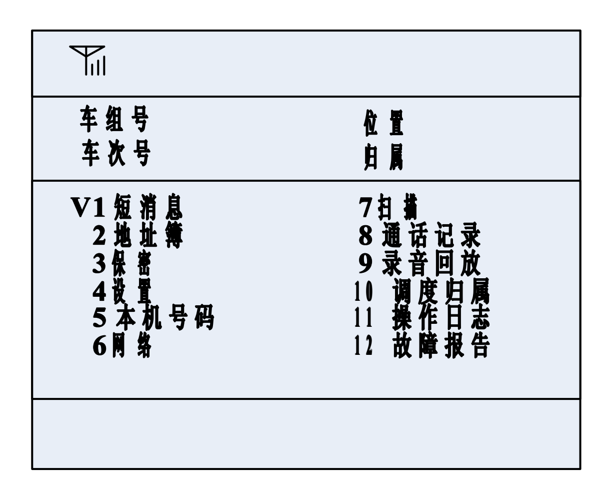
**短信键**

在空闲状态下，按下“短信”按键，您将进入收件箱。并可显示当前收件箱里面的短信数量，以及已读短信和未读短信的数量。按取消键退出当前画面。

**回放键**

在空闲状态下，按下“回放”键，您将听取上一次通话的录音。您可以在状态信息显示区查看当前录音回放的状态。

**单键**




图表 4 车载台菜单

在空闲状态下，按下“菜单”键进入菜单，子菜单前面的“V”符号表示当前菜单已经被选中,您可以通过上下页键选择菜单里面个各功能，按确认键进入该子菜单，按取消键退出。

如果在一段时间内没有任何按键操作，车载台将自动退出菜单界面。

**归属键**

在空闲状态下，按下“归属”键，您将进入选择归属画面。您可以通过上下翻页键选取您要转到的调度台，然后按下确认键把该请求发送给中心，在提示信息显示区您可以看到转换归属请求是否发送成功。按取消键退出当前画面。

**通话键**

在空闲状态下，按下“通话”键，将发送通话请求消息给中心，并且在提示信息显示区您可以看到通话请求消息是否发送成功。

**车站键**

在空闲状态下，按下“车站”键将显示站管区呼叫操作菜单。该菜单包含：

1. 开始普通站呼叫
2. 开始集中站呼叫
3. 结束普通站呼叫
4. 结束集中站呼叫

您可以根据您的需要选择发起集中站管区呼叫或者发起普通站管区呼叫，呼叫完成后，您需要发送相应的结束站管区呼叫消息给中心，结束当前的站管区呼叫。

**报告键**

按下“报告”键，进入报告选择画面，您可以通过上下翻页键选择您要发送的列车状态信息，选中信息，按确认键发送。按取消键退出当前画面。

**紧急键**

无论在任何模式，请按住“紧急”键进入紧急模式。

## 指示灯

下表列出了车载台指示灯的各种颜色和状态及其代表的含义：

| 指示灯 | 状态 |
|---|---|
| 绿色保持亮着 | 正在使用 |
| 绿色闪烁 | 在系统覆盖区内 |
| 红色保持亮着 | 不在系统覆盖区内 |
| 黄色保持亮着 | 禁止传输 TXI 状态 |
| 黄色闪烁 | 有呼叫正在呼入 |
| 不亮 | 关机状态 |

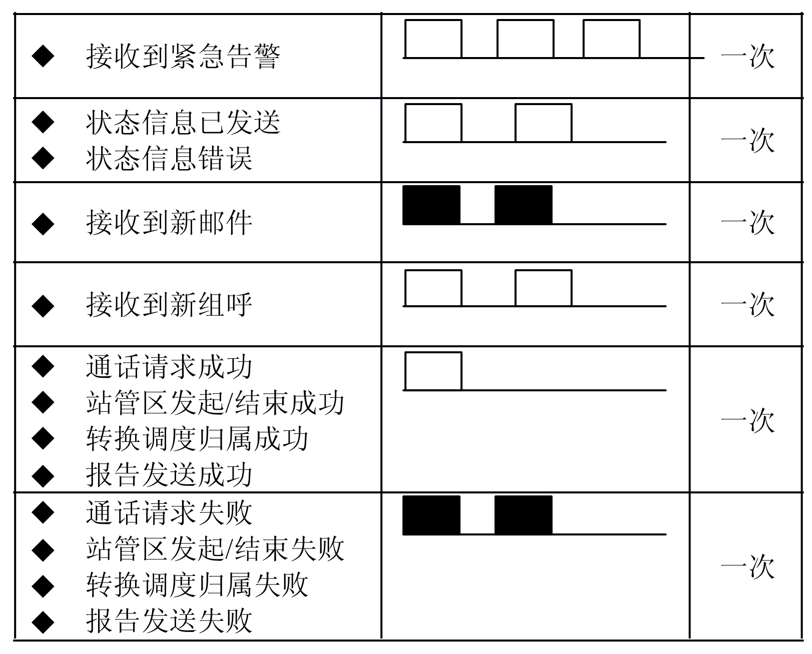
表格 2 车载台指示灯状态含义

## 提示音

下表列出了车载电台在不同的状态下可能发出的提示音

□ 高音　■ 低音

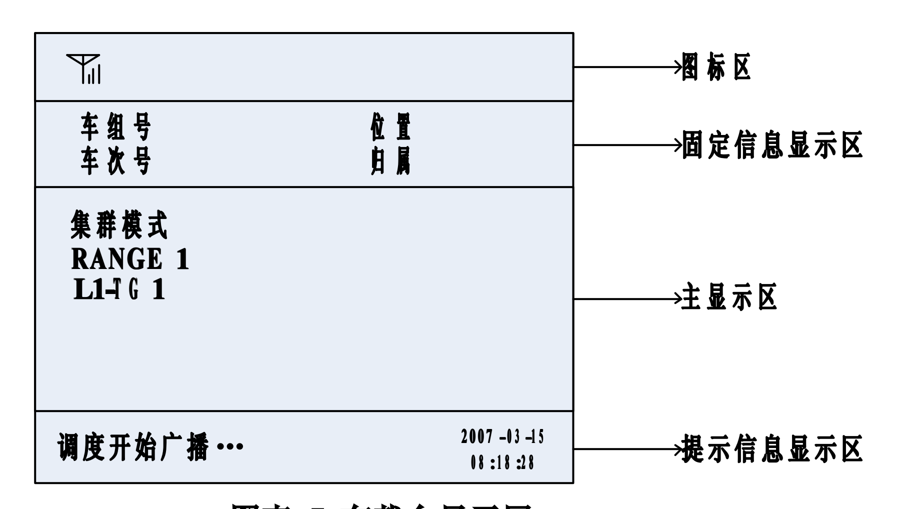
| 说明 | 提示音类型 | 重复次数 |
|---|---|---|
| ◆ 返回初始模式<br>◆ 返回覆盖区<br>◆ 返回完全服务<br>◆ 进入/退出降级模式 | | 一次 |
| ◆ 可以发送，另一个对讲机刚完成呼叫 | | 一次 |
| ◆ 通话许可音 | | 一次 |
| ◆ 紧急告警已发送<br>◆ 接收到紧急告警 | | 两次 |
| ◆ 通话禁止<br>◆ 系统忙<br>◆ 限时器已超时<br>◆ 被叫对讲机没在覆盖区内或忙 | | 直到您松开 PTT |
| ◆ 按键无效 | | 一次 |
| ◆ 按键有效<br>◆ 开机自检失败<br>◆ 从无服务到有服务 | | 一次 |
| ◆ 进入退出DMO | | 一次 |
| ◆ 紧急告警失败 | | 四次 |



| 提示 | | |
|---|---|---|
| ◆ 接收到紧急告警 | | 一次 |
| ◆ 状态信息已发送<br>◆ 状态信息错误 | | 一次 |
| ◆ 接收到新邮件 | | 一次 |
| ◆ 接收到新组呼 | | 一次 |
| ◆ 通话请求成功<br>◆ 站管区发起/结束成功<br>◆ 转换调度归属成功<br>◆ 报告发送成功 | | 一次 |
| ◆ 通话请求失败<br>◆ 站管区发起/结束失败<br>◆ 转换调度归属失败<br>◆ 报告发送失败 | | 一次 |

表格 3 车载台提示音

**显示屏**




**图表 5 车载台显示屏**

车载台显示屏为车载台最主要的人机接口，车载台屏可以按显示的信息的种类分成四个显示区：

- 图标区，主要显示指示车载台状态的各种图标。
- 列车位置信息显示，显示当前位置信息。
- 主显示区，显示车载台当前工作组和各种功能菜单。
- 提示信息显示区，显示各种提示信息和当前时间。

**图标**

在您打开车载台之后，在显示屏的上方（图标显示区）将显示出各种图标，用以指示如下的情形：

| 图标 | 描述 |
|---|---|
| | 集群模式车载台信号强度指示图标，天线符号图标闪烁，表示车载台工作在单站集群模式或者不在服务区。 |

| | |
|---|---|
| | 直通模式车载台信号强度指示图标。 |
| | 扫描图标，显示该图标表示扫描功能已打开。 |
| | 直通模式图标，显示该图标表示车载台当前工作在直通（DMO）模式。 |
| | 直通模式网关图标，显示这个图标表示你的车载台正工作在有网关的DMO模式，如果该图标闪烁表示车载台正在与网关同步。 |
| | 短消息图标，当您收到一条新的短消息或者有未读信息时，该图标将显示。 |
| | 紧急模式图标，当车载台进入紧急模式时，将显示该图标。 |
| | 外接设备图标，当有外接设备（例如笔记本电脑）连接到车载台时显示该图标。 |

表格 4 车载台显示的图标及其含义

**位置信息**

在图标显示区的下面是列车信息显示区，在该区显示的信息包括：

| 图标 | 描述 |
|---|---|
| 车组号 | 显示当前列车的车组号 |
| 车次号 | 显示当前列车的车次号（如果是非计划车，此时将不显示） |
| 位置 | 显示列车当前站 |
| 归属 | 显示当前车载台的调度归属 |

表格 5 列车信息

**提示信息**

在您对车载台进行操作时，在显示屏的下方（提示信息显示区）将显示各种提示信息用以指示您的相关操作是否成功。

| 提示信息 | 状态 |
|---|---|
| 转调度归属成功 | 转换调度归属信息发送成功，您已经被转到请求的调度归属。 |
| 转调度归属失败 | 转换调度归属信息发送失败，需要重试 |
| 信号故障信息成功 | 中心已经收到信号故障信息 |
| 信号故障信息失败 | 信号故障信息发送失败，需要重试 |
| 机车故障信息成功 | 中心已经收到机车故障信息 |
| 机车故障信息失败 | 机车故障信息发送失败，需要重试 |

| | |
|---|---|
| 通话请求信息成功 | 通话请求信息发送成功，等待调度回呼 |
| 通话请求信息失败 | 通话请求信息发送失败，需要重试 |
| 开始集中站呼叫成功 | 集中站站管区呼叫发起成功，您可以发起站管区呼叫。 |
| 开始集中站呼叫失败 | 集中站站管区呼叫发起失败，需要重试 |
| 结束集中站呼叫成功 | 结束集中站站管区呼叫成功，站管区资源已经释放。 |
| 结束集中站呼叫失败 | 结束集中站站管区呼叫失败，需要重试 |
| 开始普通站呼叫成功 | 普通站站管区呼叫发起成功，您可以发起站管区呼叫。 |
| 开始普通站呼叫失败 | 普通站站管区呼叫发起失败，需要重试 |
| 结束普通站呼叫成功 | 结束普通站站管区呼叫成功，站管区资源已经释放。 |
| 结束普通站呼叫失败 | 结束集中站站管区呼叫失败，需要重试 |
| 调度台开始广播… | 调度正在广播，此时不能发起语音呼叫。 |
| 调度台广播结束 | 调度广播结束，可以正常发起语音呼叫 |
| 开机出错 | 开机注册失败 |
| 请按 '菜单-3-1' 键解锁 | 键盘已锁定，按'菜单-3-1'解锁 |

表格 6 车载台提示信息及其含义

**输入法**

车载台使用智能拼音输入法，您可以使用该输入法输入中文、英文、数字和包括标点符号在内的特殊符号。您可以通过按“*”号键在中文、英文、数字和特殊符号之间切换，按“#”号键进行数字、字母、符号大小写之间切换，您可以通过输入法状态提示图标判断当前处于什么输入状态，例如当前显示【全拼】，表示您正处于输入中文状态。

**输入法图标提示**

| 图标 | 含义 |
|---|---|
| 【全拼】 | 当前处于输入中文，拼音状态。 |
| 【选字】 | 当前处于输入中文，选字状态。 |
| 【英文】 | 当前处于输入英文状态 |
| 【数字】 | 当前处于输入数字状态 |
| 【符号】 | 当前处于输入符号状态 |
| A | 输入英文大写，全角字母。 |
| A | 输入英文大写，半角字母。 |
| a | 输入英文小写，全角字母。 |
| a | 输入英文小写，半角字母。 |

| | |
|---|---|
| | 输入全角的数字或者符号 |
| | 输入半角的数字或者符号 |

表格 7 输入法图标

**输入中文**

在中文输入状态，您可以通过键盘使用全拼的方式来输入汉字，车载台显示屏上会自动显示对应的词组。按数字键“1”切换到【选字】状态，然后通过按每个字前面对应的数字键输入该字，如果您希望输入的字没有在当前候选字内，您可以通过上下页键浏览其他候选字。在输入状态下，按取消键将删除一个拼音字母，在选字模式按下取消键，将删除一个已经输入的汉字，如果输入内容已经为空，再次按下取消键将退出输入法界面。

本输入法有自动联想功能，例如您已经输入了一个“联”字，输入法会自动在候选字栏显示“合国”、“合会”、“合体”、“邦”、“播”等与“联”相关的常用词组，您可以直接选取，以提高输入的速度。

**输入英文**

按“*”号键切换到【英文】输入模式。英文输入有大\小写和全角\半角之分，在输入英文状态下您可以使用数字键“0”来切换大\小写，使用“＃”号键来切换全角\半角。切换到您需要的输入状态后，直接按键盘输入相应的字母。按取消键将删除一个已经输入的字符。

**输入数字**

按“*”号键切换到【数字】输入模式。使用“＃”号键来切换全角\半角。切换到您需要的输入状态后，直接按数字键输入相应的数字。按取消键将删除一个已经输入的数字。

**输入特殊字符**

按“*”号键切换到【符号】输入模式。使用“＃”号键来切换全角\半角。切换到您需要的输入状态后，直接按您希望输入的符号前面的对应的数字输入相应的符号，如果您希望输入的符号不在当前候选符号内，请按翻页键查找。按取消键将删除一个已经输入的数字。

## 二、 使用

**开\关机**

**开机**

自检成功
正在加载系统
请稍候……

图表 6 车载台开机画面

按一下前面板上的电源开/关按钮。您的车载台将执行开机自检和系统登录。成功登录之后，车载台将进入工作状态。如果车载台注册失败，在提示信息显示区将显示车载台开机失败。

**关机**

如果车载台当前处于开机状态，按一下车载台前面板上的电源开关，车载台将在3s后关闭，如果此期间您再按下电源开关，关机操作将取消。

**在禁止传输模式(TXI) 激活时开启**

当TXI 模式保持在激活状态时开机。您将被询问是否要退出TXI 模式。选择“1 退出TXI” 使TXI模式无效。如果车载台之前被使用在集群模式(TMO)，它将上网登录。如果车载台之前被使用在直通模式(DMO)，它将保持在直通模式。在集群模式时选择“2 保持在TXI”，车载台将关机。在DMO 模式时选择“2 保持在TXI” ，您仍然处在DMO 模式并且保持在TXI 激活状态。

**进入集群模式\直通模式**

您可以通过菜单选项选择车载台的操作方式为集群模式或者直通模式：

按“菜单”键→选“网络”→“确认”→选“操作模式”→“确认”→“集群模式”→“确认”

按“菜单”键→选“网络”→“确认”→选“操作模式”→“确认”→“直通模式”→“确认”

**呼叫**

**组呼（集群模式）**

➷ **TMO组呼**

组呼是在您所选定的通话组里，您和同一通话组的其他人员之间的一种即时通信。一个通话组就是一个预先设定好的一组用户，他们可以参与或请求发起一个组呼。

➷ **发起一个TMO 组呼**

1.如果当前模式不是组呼模式，按下“模式”键直到转到组呼模式停止。

2. 如果当前组就是所需的通话组，请按住PTT。等听到通话允许音后（如有设置）再对麦克风讲话即可。松开PTT 接听。

3. 如果您想呼叫的通话组与屏幕所示的通话组不同，请按“上页”或“下页”键在通话组之间滚动，当出现您需要的通话组时，按确认把该通话组设置成当前通话组。

➷ **接收一个TMO 组呼**

当接收到组呼时，除非是正在进行一个呼叫，不然您的车载台就会自动切换到组呼模式接收该呼叫。

要应答该呼叫，请按住PTT。

➷ **接收一个TMO 广播呼叫**

广播呼叫是一个由调度员发出给所有对讲机用户的高优先级组呼。对讲机被配置为监听广播呼叫，但是用户不能对讲。如果该组呼的优先级是相同（或较低），广播呼叫会抢

占一个正在进行中的组呼。

**组呼（直通模式）**

**➭ DMO 组呼**

直通模式（DMO），车载台可以在没有系统覆盖的情况下使用。直通模式使得您与其他同样处于直接对讲模式的对讲机通话，这些对讲机与您的车载台应当属于同一通话组并使用相同的频率。

您可以接收一个来自选定通话组和开放小组的呼叫（一个开放小组是属于所有 DMO 组的超级通话组）。当您发起一个呼叫时，选定通话组的任何开启着其对讲机的人员，都会接收该呼叫。

如果车载台的网关选项被激活，在 DMO 模式时，车载台对讲机便可通过 DMO 网关与集群系统通信。

**➭ 发起一个 DMO 组呼**

1. 通过菜单，选择“直通模式”选项，进入直通模式。

2. 如果这就是您所需要的通话组，请按住 PTT，听到通话允许音后再对麦克风讲话，松开 PTT 接听组内其它成员讲话。

**➭ 接收一个 DMO 组呼**

只有当您的车载台工作于 DMO 模式时，您才能接收一个 DMO 组呼。

您的车载台会显示呼叫方的识别码和通话组名称。

**私密呼叫**

私密模式呼叫，是发生在两个个人用户之间的呼叫通信。其他对讲机听不到他们的对话。

**➭ 发起私密模式呼叫**

1. 要进入私密模式，请按模式键直到“私密模式”显示在屏幕上。
2. 通过键盘输入您要呼叫的私密号码或者通过翻页键选取。
3. 按下 PTT 后再松开，您将听到振铃声，等待被叫方应答呼叫。这时一个　　半双工私密呼叫将被建立。如果您输入号码后按“确认”键，将建立一个全双工的私密呼叫。
4. 按住 PTT，等待通话允许音（如有设置）然后讲话，释放 PTT 接听。全双工私密呼叫等到通话许可音不需要按 PTT 即可讲话。
5. 按“取消”键结束通话。如果被叫方结束了通话，“呼叫结束”信息将被显示。

**➭ 接收私密模式呼叫**

1. 接收到私密呼叫后，车载台将自动切换至私密模式。显示屏上将显示主叫方的身份码。
2. 请按 PTT 应答呼入的呼叫。
3. 要结束呼叫时，请按“取消”键，显示屏将自动返回呼叫呼入前的模式。

**电话和 PABX 呼叫**

电话模式使您能够呼叫一个固定电话或一个移动电话。专用自动交换分机(PABX) 模式

使您能够呼叫本地的（交换局）分机号码，这两种模式的拨叫特点相同。

**➷ 发起一个电话或PABX 呼叫**

1. 按“模式”键直到“电话模式和 PABX 模式”显示在屏幕上。如果需要进行电话呼叫呼叫，按翻页键选择“电话呼叫模式”，按确认键（PABX 呼叫与电话呼叫操作相同）。
2. 输入您要呼叫的人的号码。
3. 按下 PTT 后再松开。您将听到振铃声。等待被叫方应答呼叫。
4. 按住 PTT。等待通话允许音（如有设置）然后讲话，释放 PTT 接听。
5. 按“取消”键结束通话。如果被叫方结束了通话，“呼叫结束”信息将被显示。

**➷ 接收电话或PABX 呼叫**

1. 接收到电话呼叫或 PABX 呼叫后，车载台将自动切换至相应模式。显示屏上将显示主叫方的身份码。
2. 请按“PTT”或“确认”键应答呼入的呼叫。
3. 要结束呼叫时，请按“取消”键，显示屏将自动返回呼叫呼入前的模式。

注：电话呼叫和 PABX 呼叫需要开通才能使用。

**紧急模式**

在集群模式(TMO) 或直通模式(DMO)，您可以发送和接收紧急组呼。

**➷ 进入或退出紧急模式(TMO & DMO)**

请按住“紧急”键，您就可以从任何其它模式进入紧急模式。

要退出紧急模式，按住“取消”键，您就可以返回组呼模式。

**➷ 发送一个紧急告警( 仅仅 TMO 模式)**

当在紧急模式时，您的车载台会自动发送紧急告警。它会：

- ✧ 在进入紧急模式时，自动发送。
- ✧ 在车载台处于紧急模式时，当您再按“紧急”键时发送。

发送了告警之后，屏幕将显示以下的两种提示信息之一：

- ✧ 已发送告警
- ✧ 告警发送失败

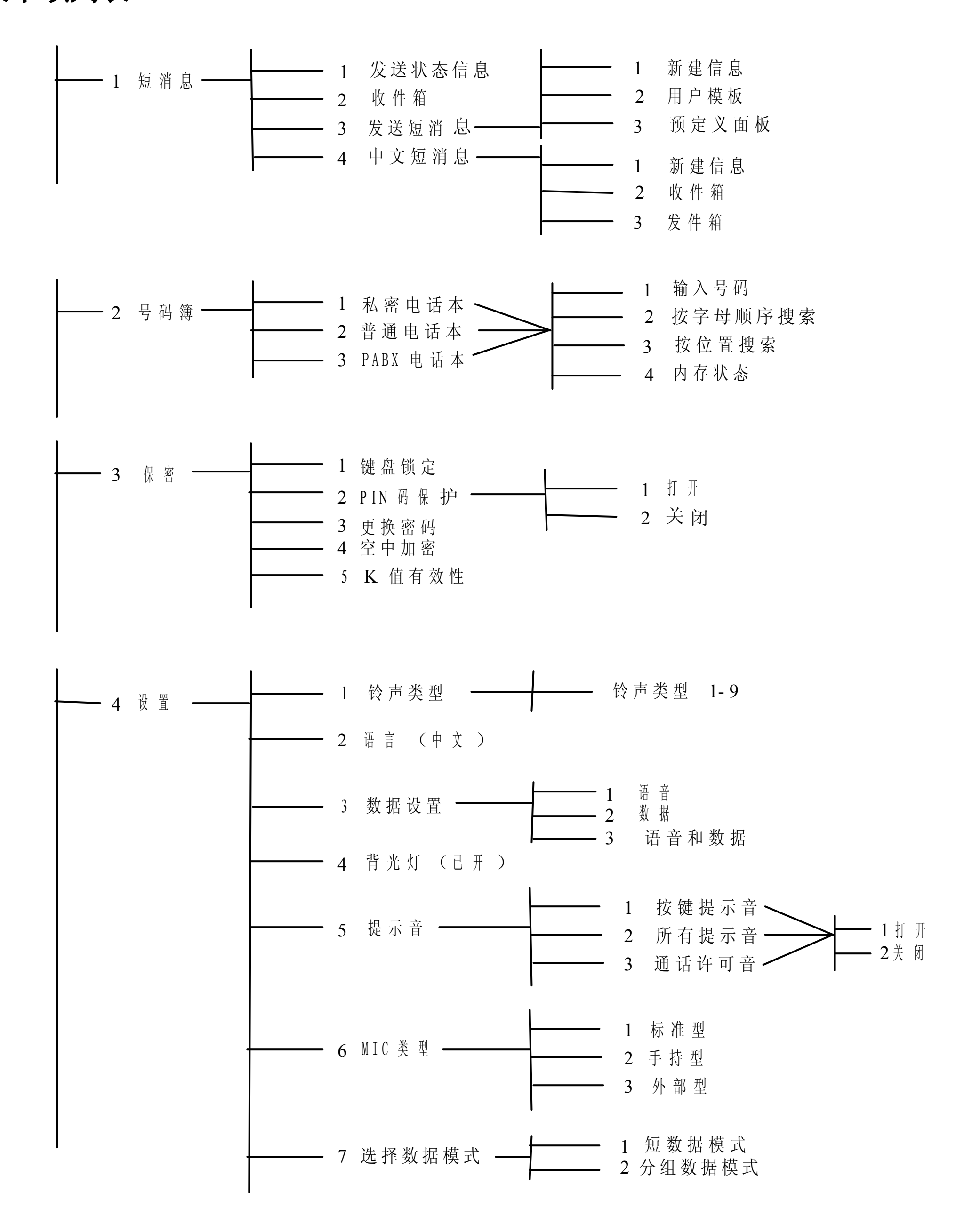
在这两种情况下，显示屏在数秒钟之内都会回到紧急模式的主显示屏。

**➷ 发起一个紧急组呼**

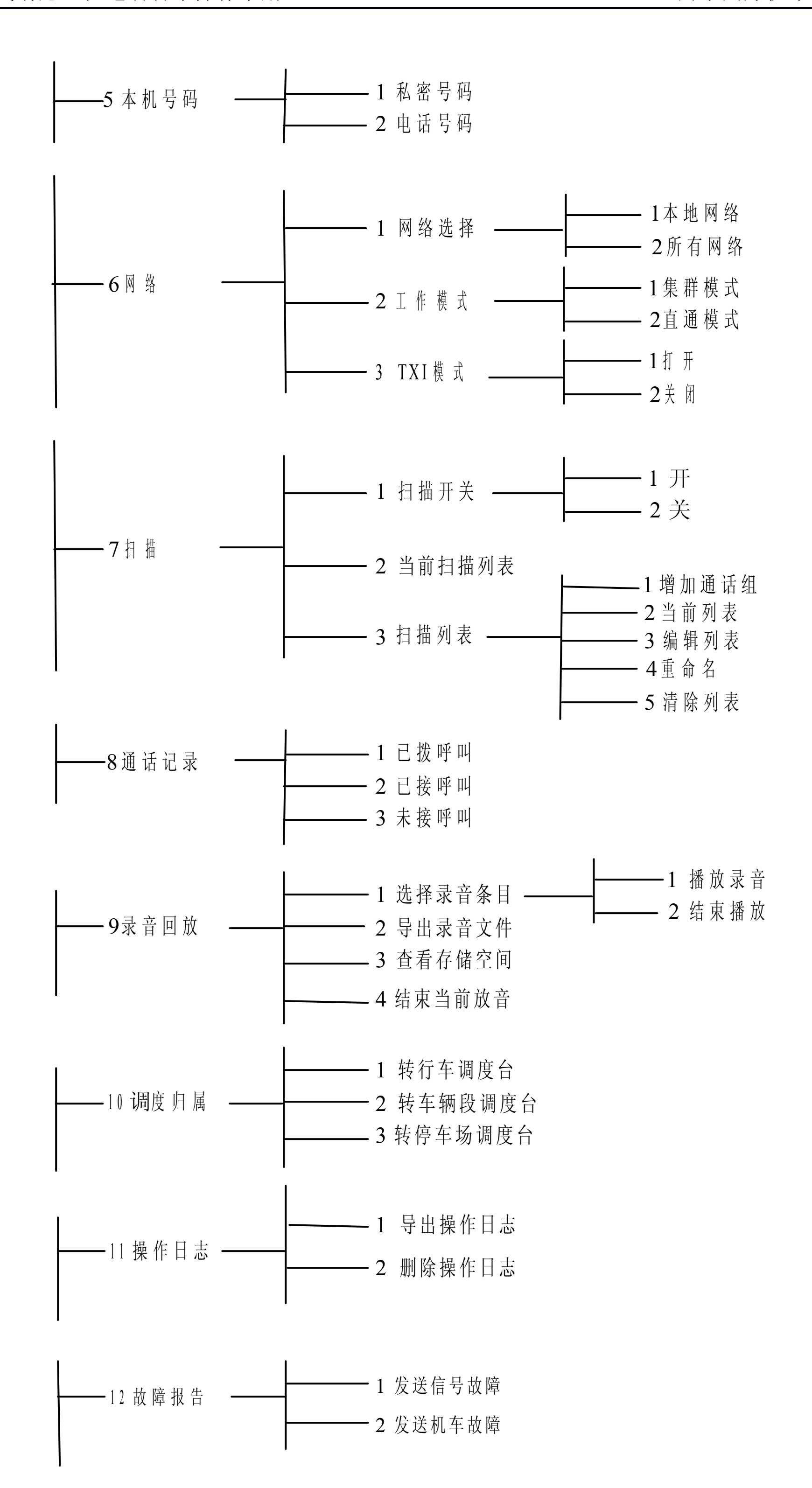
在紧急模式下发起呼叫：

1. 按住 PTT。
2. 等待通话允许音（如果已设置好）然后开始讲话。
3. 松开 PTT 即可接听。

## 载台菜单项列表



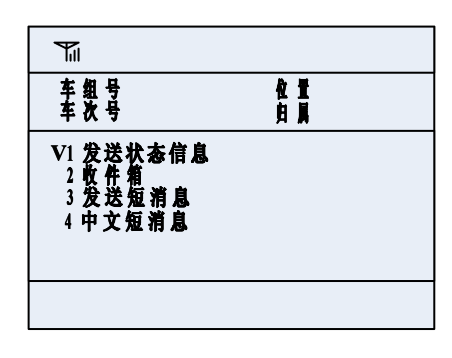

图表 7 车载台菜单 part 1




图表 8 车载台菜单 part 2

## 载台菜单功能详细说明

### 1 短信息




图表 9 短消息菜单

信息功能使您能够发送状态信息（状态信息是一个通话组成员共知的、预先设定了具体内容的代码。)、短文本信息（任何文本或用户定义文本或预先定义模板的文本）和接收文本信息。文本信息最长可达138个字符的短文本(所有的字符都是英语文本)或69 个字符（至少有一个字符是中文)。

**进入短信息子菜单**

按“菜单”键进入选取“1短消息”按“确认”进入短信息子菜单。

该子菜单使您能够发送状态信息、读文本信息和发送文本信息。滚动屏幕到您相应的选项，然后按“确认”可以进入该子菜单。

### 1.1 发送状态信息

**进入发送状态消息菜单**

按“菜单”键→选“1短消息”→“确认”→“1发送状态消息”→“确认”

**发送状态信息**

进入“发送状态信息”后，将显示一个选取状态信息的画面，通过翻页键选取您要发送的状态消息按“确认”键，将会出现一个选择发送对象的画面，您可以通过翻页键选择您要发送的对象，按“PTT”键发送。

### 1.2 收件箱

**进入收件箱**

按“菜单”键→选“1短信息”→按“确认”→选“2收件箱”→“确认”

收件箱内有新收到的和以往收到的文本信息。收件箱列表最多可以容纳20 条信息。

**新信息**

当接收到一条新的短消息时，显示屏将显示刚收到的信息的号码、状态、发信人，并显示文本信息的第一行，并且在图标显示区，信息图标将被显示。此时您可以按“翻页”键迅速浏览文本信息，也可以通过“确认”键浏览全部信息。阅读过的信息被保留在收件箱中，您也可以进入收件箱查看新信息。

进入收件箱，通过“翻页”键选取您想进行操作的文本，按“确认”键，您可以对该文

本信息进行读、存储、删除和转发操作。

### 1.3 发送短信息

**进入发送短消息**

按“菜单”键→选“1 短消息”→按“确认”→选“3 发送短消息”→“PTT”

此功能使您可以发送新的信息，可以按照用户自定义的模板发送信息，或按照预定义的模板发送信息。

**编辑，存储和发送一条新信息**

进入发件箱，选择“新信息”并按“确认”。 这将打开一个空白的屏幕。您可以利用键盘输入来编辑您的信息。编辑完成，按“确认”键，这时将出现两个选项，1 发送；2 存储。通过翻页键选择您需要的操作，按“确认”键，如果您选择的发送操作，您可以通过上下翻页键或者直接输入号码的方式输入收信人地址，再次按下“PTT”键发送。

**发送，编辑和删除一个用户定义的模板**

用户定义的邮件模板是指存储在模板列表中的收件信息、新建信息、已发送信息或已编程信息，这些信息可以直接用来编辑发送。

进入发件箱，选择“用户模板”并按“确认”，可用的模板列表将被显示，您可以通过翻页键在模板列表里面滚动选择您需要的模板，按下“确认”键您将看到下列选项：

1 发送，按“PTT”键，通过翻页键选择收信人，按“确认”发送。

2 编辑，按“确认”根据您的需要编辑模板信息。

3 删除，按“确认”删除当前模板。

**发送及编辑一个预定义的模板**

对预定义模板您只能做发送及编辑（不改变预定义模板的原始内容）操作，其操作过程与操作用户模板相同。

### 1.4 中文短消息

中文短消息菜单包含：新建信息、收件箱和发件箱三个子菜单。

**新建信息**

选中该子菜单，按确认键，您将进入编辑中文短消息界面，在您完成编辑后按确认键，将弹出一个对话框包含发送、存储和退出三个选项，在相应的选项上按确认即可。

**收件箱**

进入收件箱子菜单，您可以看到您已经收到的中文短消息以及哪些消息您已经阅读过，哪些消息您还没有阅读。选中某条消息按确认键，您可以阅读这条短消息的内容，此时按确认键，您可以如下操作：

1. 删除：删除此条消息。
2. 全部删除：删除收件箱里面的所有消息。
3. 退出：退出收件箱。

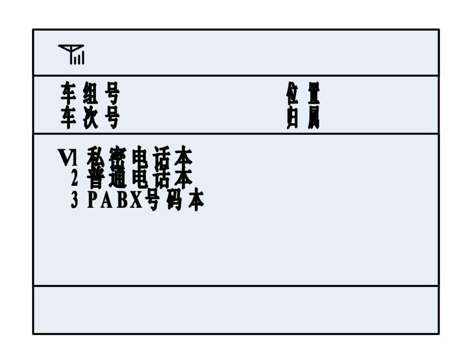
**发件箱**

进入发件箱子菜单，您可以看到您保存的中文短消息，选中某条消息按确认键，您可以

阅读这条短消息的内容，此时按确认键，您可以进行：

1. 发送：发送此条消息。
2. 编辑：编辑此条消息的内容。
3. 删除：删除此条消息。
4. 全部删除：删除发件箱里面的所有消息。
5. 退出：退出发件箱。

**2 号码簿**




图表 10 号码簿菜单

**进入地址簿子菜单**

按“菜单”键进入选取“2 号码簿”按“确认”进入地址簿子菜单，此子菜单使您能够添加、搜索、编辑或删除私密呼叫地址簿、电话地址簿和 PABX 地址簿中的条目。

**2.1 更新私密呼叫地址簿**

进入“2 号码簿”子菜单后，选择“1 私密电话本”按“确认”，进入私密电话簿操作界面，在这个界面，您可以对您的私密电话簿进行增、删、列、改操作。

**增加一个私密地址**

1. 进入私密呼叫地址簿后，选“添加”，按“确认”键进行添加号码操作。这时车载台将提示您向现有的列表添加一个条目。该条目是由一个号码、名称和位置构成的。首先，输入号码和名称。

2. 按“确认”键以确认您的输入。然后选择该条目在列表中的位置。

3. 列表中的第一个空白的位置（如果有）会被建议为存储该条目的缺省设定位置。您可以选择其它位置，通过在位置列表中滚动选择或者通过键入该位置的号码即可实现。如果选中的位置已经被使用了，您会被提示是否要在该位置上覆盖原有的信息。

4. 当该信息被成功地存储时，显示屏将会在数秒钟内返回到添加条目屏幕。

**按字母顺序搜索或者按位置搜索**

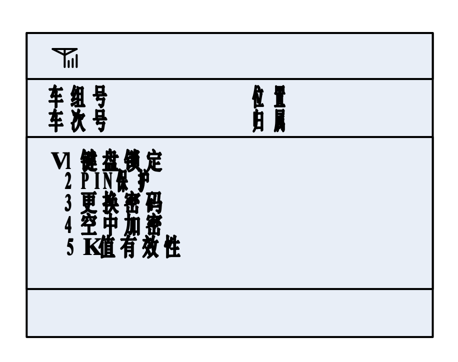
进入私密呼叫地址簿后，选“按字母排列”或者选择“按位置排列”，按“确认”键对当前地址簿进行搜索。

**存储器的使用**

进入私密呼叫地址簿后，选择 “内存状态”，您可以查看当前地址簿的使用状态。

**注：其它类型的地址簿的操作方式与私密地址簿相同**

**3 保密**




图表 11 安全保密菜单

**进入保密子菜单**

按“菜单”键→选“保密”→按“确认”

**3.1 键盘锁定**

进入“3 保密”子菜单后，选择“1 键盘锁定”选项后，按“确认”键，车载台的键盘将被锁定。

按“菜单”→“数字键 3”→“数字键 1”打开键盘锁。

**3.2 PIN码保护**

**打开PIN码保护**

1. 从菜单中，选择“PIN 码保护”。选择“1 打开”。
2. 按下“确认”键。
3. 在“号码”提示时，输入四位数的密码。(缺省密码是“0000”）为了防止密码的泄露，屏幕上显示的是“*”号而不是您所输入的密码数字。如果您所输入的密码正确，显示屏返回“打开”选项画面。

**关闭PIN码保护**

1. 从菜单中，选择“PIN 码保护”。选择“1 关闭”。
2. 按下“确认”键。
3. 在“号码”提示时，输入四位数的密码。(缺省密码是“0000”）为了防止密码泄露，屏幕上显示的是”*”号而不是您所输入的密码数字。您所输入的密码正确，显示屏返回“关闭”选项画面。

**3.3 更换密码**

从“3 保密”子菜单中，选择“3 更改密码”，按“确认”键。

在输入旧的密码“旧密码?”提示下，输入四位数密码。如果您所输入的旧密码不正确，屏幕将会显示“输入密码错误”，并且回到安全保密子菜单。如果输入的密码与旧的密码相符，显示屏将提示您输入一个新的四位数密码并让您重复输入该密码以确认。如果前后两次的输入不相符，您将被提示重新输入新密码。如果新的密码被接受，显示屏将回到保密子菜单。

**3.4空中加密**

从“3保密”子菜单中，选择“4空中加密”，按“确认”键。

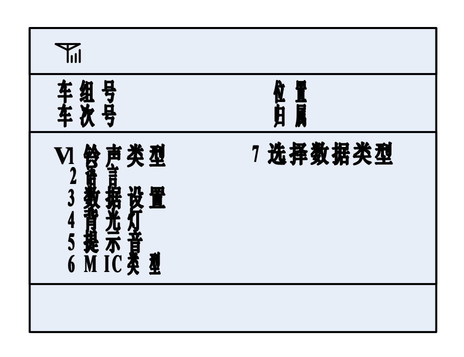
您通过该功能可以查看空中加密是否打开。

**3.5 K值有效性**

从“3保密”子菜单中，选择“5K值有效性”，按“确认”键，

您通过该功能可以查看K键是否有效。

**4设置**




图表 12 设置菜单

**进入设置子菜单**

要进入设置菜单，按“菜单” 键，选“4 设置”选项，按“确认”键。

这个子菜单使您能够改变您的车载台的设置，设置的内容包括：振动、振铃类型、音量、语言、数据设置、喇叭、背光或鸣音。

**4.1铃声类型**

从“4设置”子菜单选择“1铃声类型”选项，按“确认”键进入选择铃声子菜单，在该菜单下，您可以通过翻页键选择您喜欢的铃声，按“确认”键您可以听见您选择的铃声的效果，并且该铃声已经被设置。

**4.2语言**

只有中文显示。

**4.3数据设置**

从“4设置”子菜单选择“3数据设置”选项，按“确认”键进入数据设置子菜单，显示屏将显示当前的设置：

1. “语音”您的车载台仅仅能接收并发送话音呼叫。

2. “数据”此时您的车载台就是一个调制解调器（MODEM）。车载台将拒绝呼入和呼出话音呼叫，除了紧急呼叫、状态、和文本信息之外。

3. “语音和数据”此时就是一个的调制解调器，只不过话音呼叫比数据呼叫有更高的优先级并能打断后者的通信。

**4.4背光**

背光已经打开。

### 4.5提示音

从“4设置”子菜单选择“5提示音”选项，按“确认”键进入提示音子菜单，在这个子菜单里面您可以使用翻页键和确认键选择关闭\打开下列提示音：

1. 按键提示音
2. 所有提示音
3. 通话许可音

### 4.6 MIC类型

从“4设置”子菜单选择“6MIC类型”选项，按“确认”键进入设置MIC类型子菜单，在这个子菜单里面您可以使用翻页键和确认键选择您使用的MIC的类型，可设置的MIC类型包括：

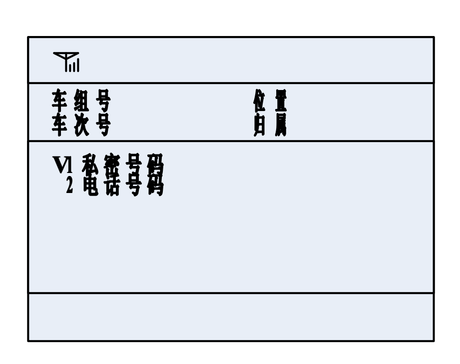
1. 标准型
2. 手持型
3. 外部型

### 4.7选择数据类型

从“4设置”子菜单选择“7选择数据模式”选项，按“确认”键进入设置数据模式子菜单，在该子菜单您可以过使用翻页键和确认键设置PEI接口支持的数据模式，可选择的数据模式包括：

1. 短数据模式
2. 分组数据模式

## 5本机号码

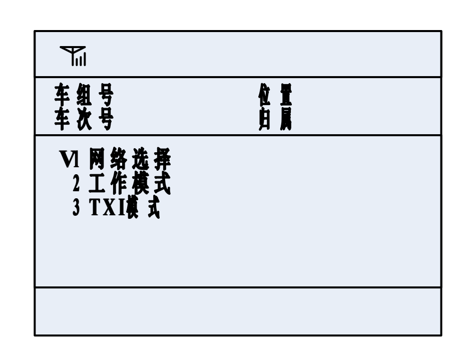



图表 13 本机号码菜单

### 进入本机号码子菜单

按“菜单” 键，选“5 本机号码”选项，按“确认”键进入本机号码子菜单，在该子菜单里，您可以通过翻页键和确认键查看本机的私密号码和电话号码。电话号码可以重新编辑并存储。

**网络**




图表 14 网络菜单

**进入网络子菜单**

按“菜单” 键，选“6 网络”选项，按“确认”键进入网络子菜单，

这个子菜单使您能够选择车载台入网登记的网络，并选择工作模式。

**6.1网络选择**

**选择仅在本地网络入网登记**

要选择在本地网络入网登记，选“6 网络”“1 网络选择”“1 本地网络”。选择这个选项时，车载台将在所允许入网的网络列表中，入网登记在其中的一个网络上。

**选择网络**

要选择网络选项进行入网登记，选“6 网络”“1 网络选择”“2 选择网络”。这个选项使您能够手动地从所允许入网的网络列表中按您的意愿选定网络，让您的车载台入网登记在该网络上。所允许的网络列表将被显示，滚动屏幕到您所想要入网登记的网络上并按“确认”，显示屏将显示“选中 XXX 网络”。这里“XXX”代表所选中的网络的名称。数秒钟之后，显示屏将返回到网络子菜单。

**6.2工作模式**

这个子菜单使您能够选择您的车载台的工作模式，要设置工作模式：

1 进入网络子菜单

2. 用浏览键滚动到“工作模式”，然后按“确认”键 或是按“取消”键退出菜单。

3. 选择“集群模式”或“直通模式”，然后按“确认”键。

**6.3 TXI模式（传输抑制模式）**

TXI 模式应该在进入禁止发送的地区，如医院或爆炸性区域之前设置好。

**激活TXI 模式**

1 进入“网络”子菜单。

2. 用浏览键滚动到“TXI 模式”，然后按“确认”键。

3. 选择“打开”，然后按“确认”。

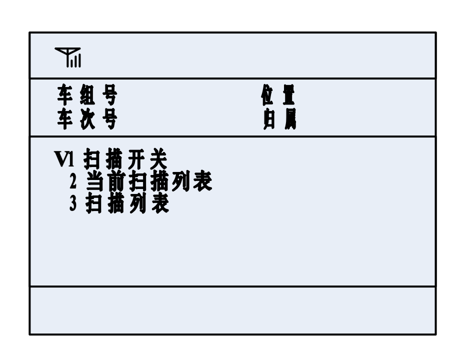
**关闭TXI 模式**

1 进入网络子菜单

2. 用浏览键滚动到“TXI 模式”，然后按“确认”键。

3. 选择“关闭”，然后按“确认”。

**7 扫描**




图表 15 扫描菜单

**进入扫描子菜单**

按“菜单” 键，选“7 扫描”选项，按“确认”键进入扫描子菜单。

这个子菜单使您能够激活或禁止扫描、查看激活的扫描列表，并对扫描列表进行编辑。

**7.1 扫描开关**

进入“7 扫描”子菜单后，选择“1 扫描开关”按“确认”键。这个子菜单使您能够激活或禁止对预先编入车载台的预定义通话组列表进行扫描。只要该通话组被定义在扫描列表之中，而扫描正处开启状态，车载台可以加入任何通话组的通话。滚动屏幕至您所需的选项并按“确认”。当设置为“打开”时，显示屏将显示上次选中的扫描列表或扫描列表中的第一个扫描列表。在扫描列表中滚动屏幕并按“确认”选定另一个扫描列表。

当设置为“关闭”时，扫描功能被关闭。在完成设置之后，显示屏将返回至扫描子菜单或者返回至通话组模式。

**7.2 当前扫描列表**

要查看激活的扫描列表，进入“7 扫描”子菜单后选“2 当前扫描列表”这个子菜单使您能够查看激活的扫描列表。进入该子菜单，显示屏将显示以下的状态之一：

- 如果有一个选中的、未激活的扫描列表，扫描被关闭。
- 如果没有选中的扫描列表，扫描被关闭。
- 如果有一个选中的、激活的扫描列表，扫描被打开。

要查看通话组的状态（激活或未激活）及其优先级（如果预先编程好的)，选“查看”确认后，可以通过翻页键在通话组中滚动浏览。

**7.3 扫描列表**

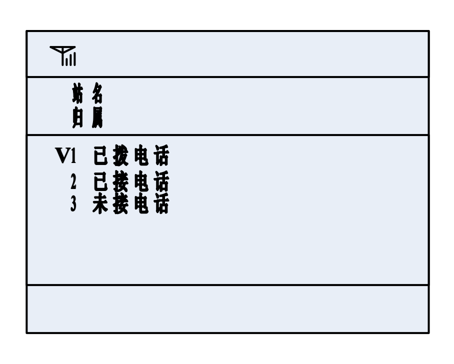
要编辑扫描列表，进入“7 扫描”子菜单后选“3 扫描列表”。

显示屏使您可以在扫描列表中滚动以查看每个扫描列表中通话组的数目。按确认键编辑或查看一个扫描列表的内容，并滚动至您的选择。按“确认”键，将出现下列选项：

1. 添加通话组

2. 查看激活列表
3. 编辑列表
4. 重新命名
5. 清除列表

**8 通话记录**




图表 16 通话记录菜单

按“菜单” 键，选“8 通话记录”选项，按“确认”键进入通话记录子菜单。

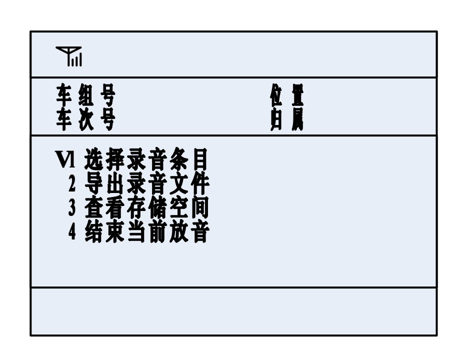
通过该子菜单，您可以查看所有的呼叫记录包括：

- 拨出的呼叫
- 接收的呼叫 — 您所应答的所有呼叫。
- 错过的呼叫 — 您接收到但却没有应答的呼叫，或者是通过车载台拒绝接听的呼叫。

每个呼叫的列表最多可以包含所有呼叫模式（电话模式，PABX 或私密模式）下的十个呼叫号码，最近的呼叫排在列表的最上层。如果有必要，旧的呼叫会被删除以便为新的呼叫腾出空间。即使一个号码拨叫过多次，在列表中也将只显示一次。在收到一个未接呼叫的信息时，车载台上将显示未接的呼叫列表。当在进行一个活动的呼叫的同时又收到了一个呼叫，该呼叫的号码将被输入未接呼叫的列表中。该列表在呼叫结束时将被自动激活。

1. 从菜单中选择“8 呼叫记录”。
2. 滚屏至所需的呼叫记录并按“确认”键。
3．选中某个记录的号码，按下“确认”键，您可以对该号码进行存储、回呼和删除操作。

## 9 录音回放




图表 17 录音回放菜单

按“菜单” 键，选“9 录音回放”选项，按“确认”键进入录音回放子菜单。

通过该子菜单，您可以回放录音文件、导出录音文件、查看当前录音存储器的使用情况，以及结束当前正在播放的录音文件。

车载台面板上提供了一个快速回放快捷键，按下该键您可以听取上一次录音。

### 9.1 选择录音条目

进入录音回放子菜单后，选择“1 选择录音条目”按“确认”键，您将可以看到已经录制好的录音文件，您可以通过翻页键和确认键选择您想要回放的录音文件进行回放。如果您正在回放录音，这时收到了一个呼叫，当前录音将被打断。

### 9.2 导出录音文件

先把 U 盘等存储设备连接到车载台前面板的 USB 接口，然后进入录音回放子菜单后，选择“2 导出录音文件”按“确认”键，您可以把车载台的录音文件全部导出。

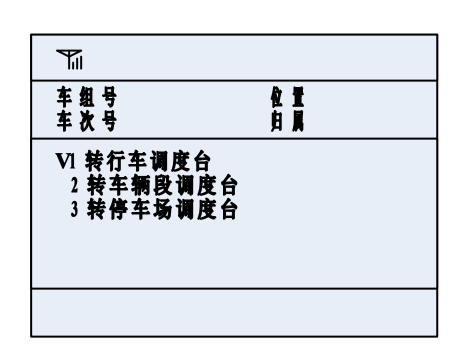
### 9.3 查看存储空间

进入“录音回放”子菜单后，选择“3 查看存储空间”按“确认”键，此时车载台将显示当前录音文件存储空间的使用情况，例如“已用 10% 存储空间”。

### 9.4 结束当前放音

进入“录音回放”子菜单后，选择“4 结束当前放音”按“确认”键，此时车载台将结束当前正在播放的录音文件。

## 10 调度归属



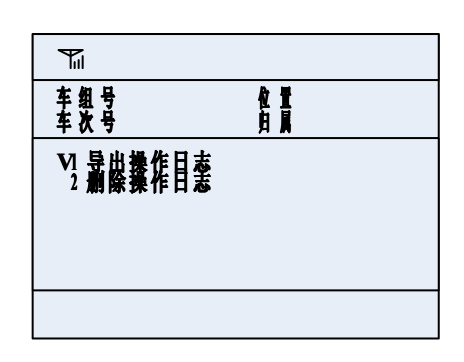

图表 18 调度归属菜单

按“菜单” 键，选“10 调度归属”选项，按“确认”键进入调度归属子菜单。在该子菜单下，您可以通过翻页键选择您想要转到的调度台，按下“确认”键，转换到相应调

度台的请求将发送给中心。您可以选择的调度归属包括：

- 转行车调度台
- 转车辆段调度台
- 转停车场调度台

**11 操作日志菜单**



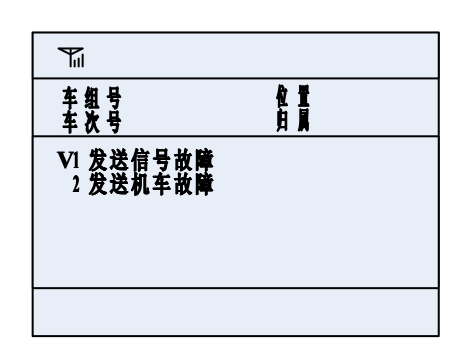

图表 19 操作日志菜单

按“菜单” 键，选“11 操作日志”选项，按“确认”键进入呼叫模式子菜单。在该子菜单下您可以进行一下操作 1：

1. 导出操作日志
2. 删除操作日志

这两项功能都加了密码保护，您在没有开启密码的情况下进行导出或者删除操作车载台将提示“操作受限”。

**12 故障报告**




图表 20 故障报告菜单

按“菜单” 键，选“12 故障报告”选项，按“确认”键进入故障报告子菜单。在该子菜单下，您可以通过翻页和确认键向中心发送列车错误信息。您可以选择的错误报告类型包括：

1. 发送信号故障
2. 发送机车故障

## 三、 维护

### CPS 软件安装及使用

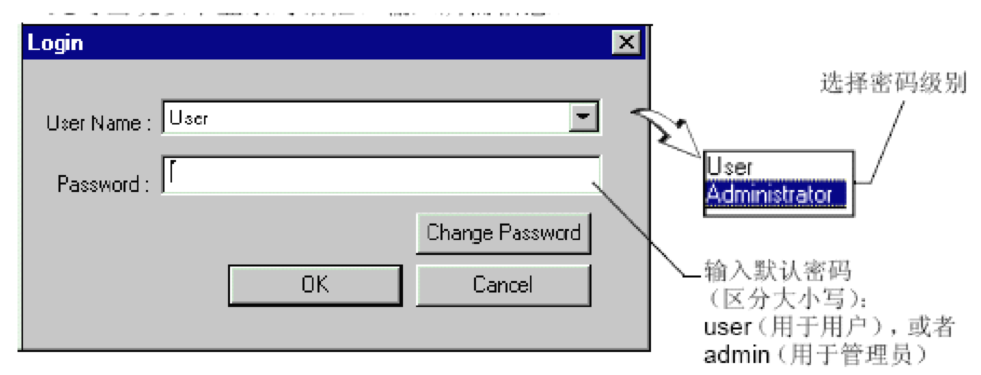
#### 安装 CPS

按照以下步骤将 CPS 安装到您的硬盘中：

1. 请退出所有 Windows 应用程序，以确保安装能够顺利进行。
2. 将 CD-ROM 插入驱动器中。
3. 此时屏幕中出现自动运行画面。从屏幕中选择 Install CPS （安装 CPS）。
4. 安装程序会运行 InstallShield 安装向导，指导您完成安装过程。如果您的电脑中已经安装了某个版本的 CPS，屏幕信息会提示您是否要删除/升级。如果您不再需要此版本的 CPS，建议您将其删除。您保存在 CPS 路径下的任何文件都不会在删除软件的过程中被删除。如果您选择升级， CPS 会自动在以前的路径下安装。
5. 当屏幕中出现欢迎画面时，阅读说明并按 Next （下一步）。
6. 完整阅读软件授权协议 （“Agreement”）。选择页面底部的“I Accept”（接受）按钮，表示您接受此协议。然后您就可以安装此软件。
7. 在 Choose Destination Location（选择目标位置）画面中，单击 Next （下一步）安装 CPS 到默认位置。要选择其它的安装路径，请单击 Browse （浏览）按钮。
8. 选择在 Windows Start （启动）菜单中描述 CPS 的程序文件夹名称。单击 Next （下一步）。
9. 此时屏幕提示您创建 CPS 的桌面快捷方式。单击 Yes （是）创建快捷方式。选择快捷方式的名称。
10. 单击 Next （下一步）开始安装。
11. 安装完成后，您可以选择阅读 readme.txt 文件。然后单击“Finish”退出安装。

**启动 CPS**

1. 从 Windows 启动菜单中启动 CPS，或者双击 CPS 的桌面快捷方式。
2. 此时出现以下登录对话框。选择用户，我们选择的用户级别为 Administrator 密码默认为 admin。




3. 按 OK。如果要修改密码，单击 Change Password（修改密码）。选择密码级别（User（用户）或 Administrator （管理员））。输入旧密码，之后输入新密码，然后确认新密码。如果密码成功修改，它将被保存在记录中，旧密码将失效。
4. CPS 安装后，选择 Help/About CPS... （帮助/ 关于 CPS...）检查 CPS 版本号、编程级别和摩托罗拉 CPS 组件编号。单击 Details... 可获得以下详细信息：数据库版本、支持的型号、当前码片版本、当前软件版本、对讲机型号和机型。

**硬件连接**

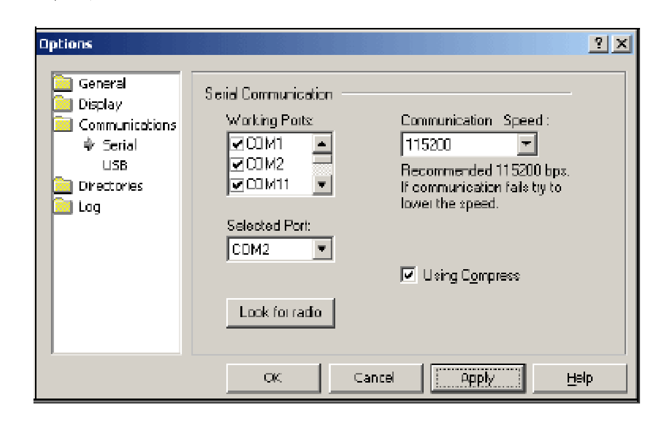
按照以下步骤连接车载台和计算机：

1.　确认车载台已关闭。

2.　使用编程电缆连接车载台和运行着 TETRA CPS 的 PC。

3.　启动编程软件 (CPS)。

4.　选择 Tools/Options （工具/ 选项），连接编程电缆的选择串口，设置该串口波特率。设置完成单击 OK 即可。

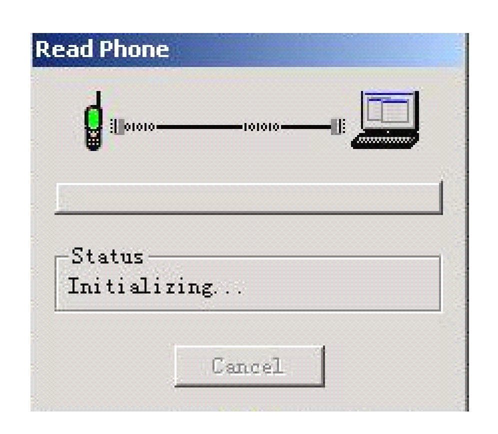



配置串口对话框

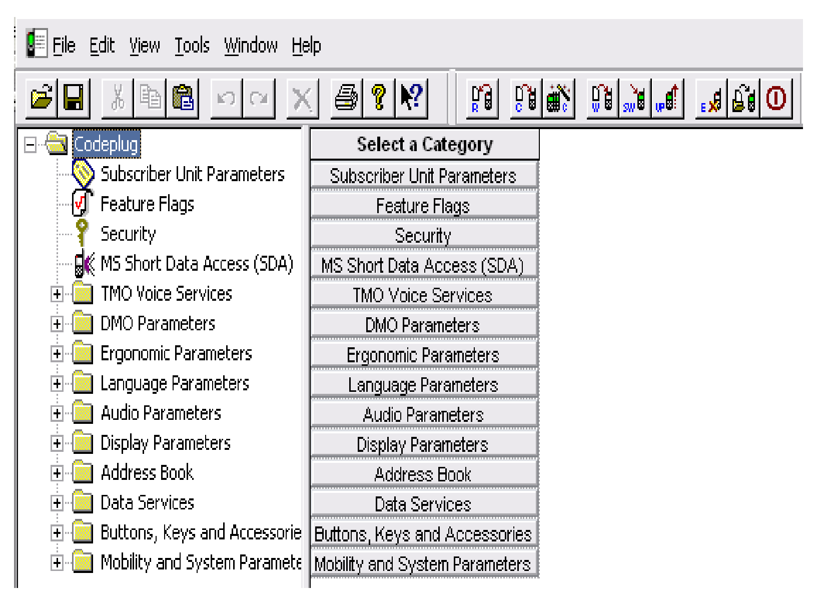
**使用 CPS 配置车载台**

先给车载台加电；

1.　完成硬件连接后，点击编程软件工具栏的 Read Phone 按钮读取车载台配置信息，显示画面如下：




读取成功后，您将看到的画面如下：




2. 在左侧的树状图里面点击




根据车载台编号方案，在下图所示界面中写入 RadioISS 号码。

14 | Radio ISSI | 1112 | Reset

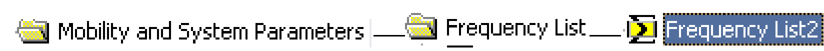
3. 在左侧的树状图里面点击

Address Book——TMO——TMO Talkgroup List

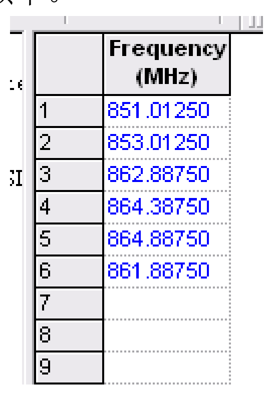
根据车载台编号方案，在下图所示界面中 name 栏输入组名，在 ID 栏输入组 ID，Status 栏选择“Programme”。如果该组为通播组，勾上 Announce Group 栏里面的选择框，然后再 Associated Announce Group 栏选择和这个通话组相关的通播组，在 Group Priority 栏设置组的优先级。

| | Name | ID | Status | Range List | Announce Group | Start Announce Call | Associated Announce Group | Group Priority |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | TEST1 | 1002006 | Programme | 1: Range | ☐ | ☐ | 2: BTCZAG : Range 1 | Medium |
| 2 | TEST2 | 1002000 | Programme | 1: Range | ☑ | ☐ | | High |
| 3 | | 0 | Not progra | 1: Range | ☐ | ☐ | | |
| 4 | | 0 | Not progra | 1: Range | ☐ | ☐ | | |
| 5 | | 0 | Not progra | 1: Range | ☐ | ☐ | | |

4. 在左侧的树状图里面按顺序选择下列配置选项，




在下图所示界面中配置系统所用频率。

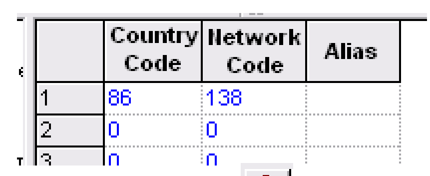


| | Frequency (MHz) |
|---|---|
| 1 | 851.01250 |
| 2 | 853.01250 |
| 3 | 862.88750 |
| 4 | 864.38750 |
| 5 | 864.88750 |
| 6 | 861.88750 |
| 7 | |
| 8 | |
| 9 | |

5. 在左侧的树状图里面点击

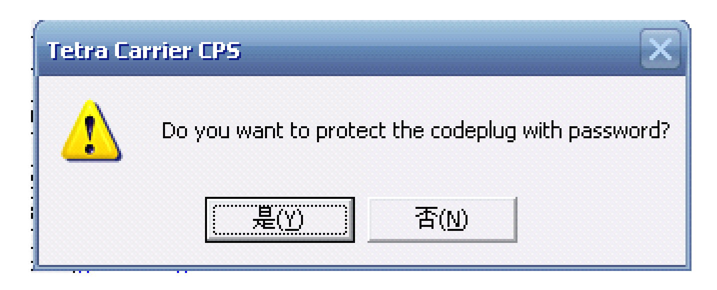
Mobility and System Parameters——Address Extension

在下图所示界面中配置区域信息。



| | Country Code | Network Code | Alias |
|---|---|---|---|
| 1 | 86 | 138 | |
| 2 | 0 | 0 | |
| 3 | 0 | 0 | |

6.　全部信息编写完毕后，点击write phone 按钮，将信息写入车载台。当软件弹出下图所示对话框时，点击 否(N) 按钮。




下图所示，正在向车载台写入信息。




7.　当弹出下图所示对话框时，点击 确定 按钮，编程结束。




8.　单击CPS软件工具栏上的Turn Radio off 按钮关闭车载台。

注：

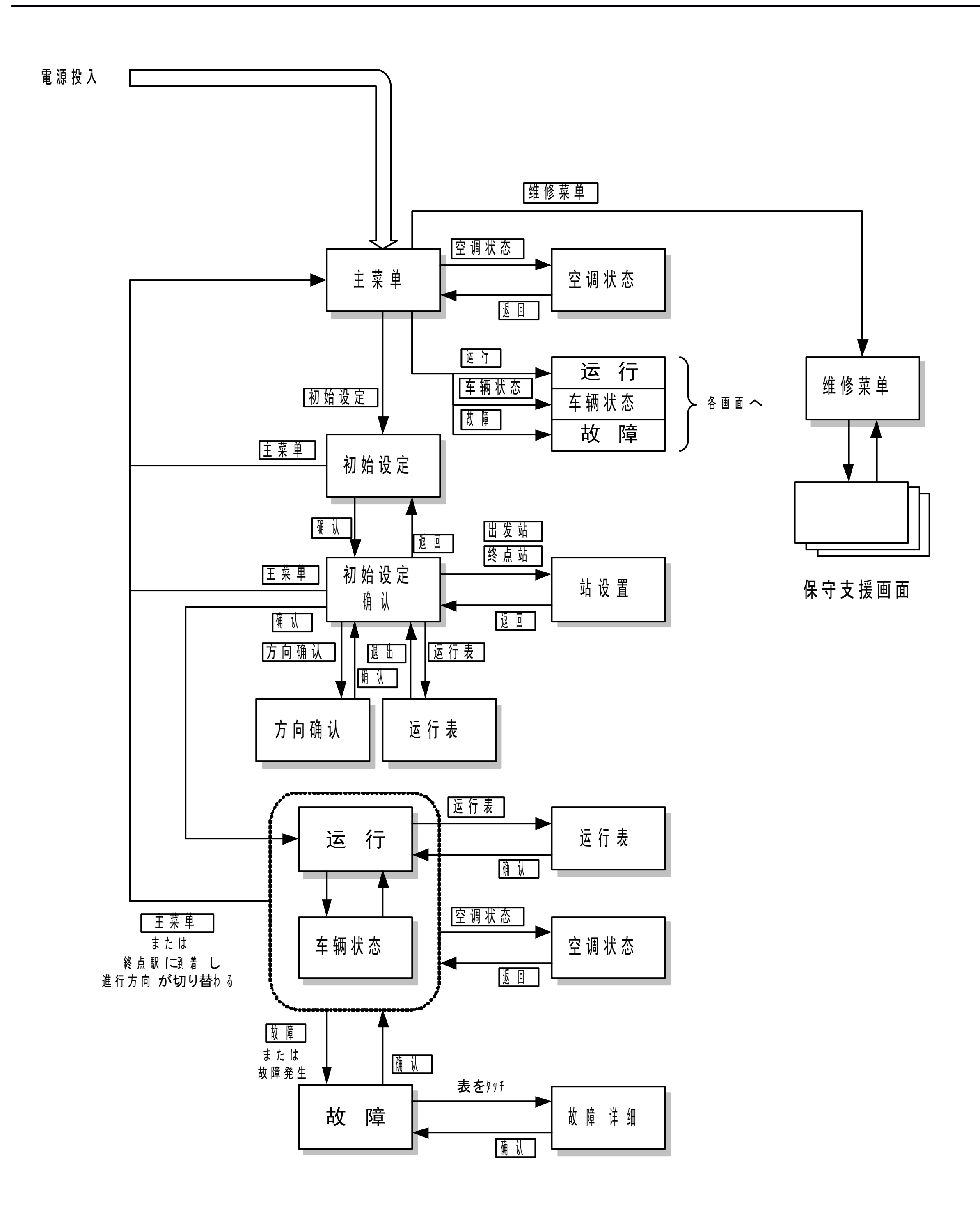
1.　对于车载台的其它设置选项，请尽量保持出厂设置。

2.　如果您对某选项有什么疑问，可以鼠标悬浮到该选项上，然后按F1查看关于这个选项的详细帮助文件。

# 附件7：列车信息系统显示器显示画面说明

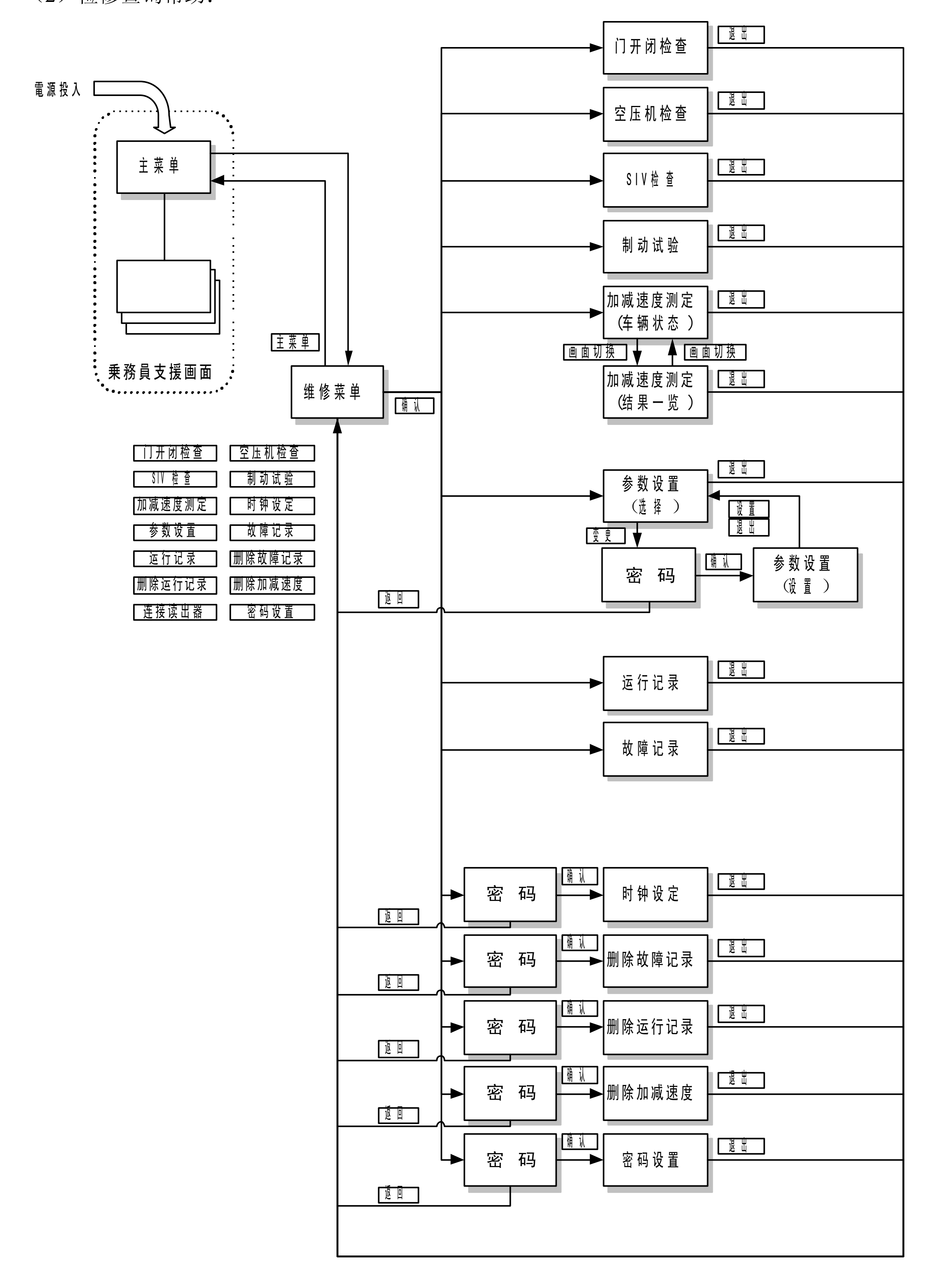
## 1、画面切换

（1）上电-司机操作帮助：



電源投入
维修菜单
主菜单
空调状态
空调状态
返回
运行
运 行
车辆状态
车辆状态
故障
故 障
各画面へ
维修菜单
初始设定
主菜单
初始设定
保守支援画面
确认
返回
出发站
终点站
主菜单
初始设定
确认
站设置
返回
确认
方向确认
退出
运行表
确认
方向确认
运行表
运行表
运 行
运行表
确认
空调状态
车辆状态
空调状态
返回
主菜单
または
終点駅に到着し
進行方向が切り替わる
故障
または
故障発生
确认
表をﾀｯﾁ
故 障
故障 详细
确认

（2）检修查询帮助：



電源投入
主菜单
乘務員支援画面
主菜单
维修菜单
确认
门开闭检查
空压机检查
SIV 检 查
制动试验
加减速度测定
时钟设定
参数设置
故障记录
运行记录
删除故障记录
删除运行记录
删除加减速度
连接读出器
密码设置
门开闭检查
空压机检查
SIV检 查
制动试验
加减速度测定
(车辆状态 )
画面切换
画面切换
加减速度测定
(结果一览 )
参数设置
(选 择 )
设置
退出
变更
密 码
确认
参数设置
(设 置 )
返回
运行记录
故障记录
密 码
时钟设定
密 码
删除故障记录
密 码
删除运行记录
密 码
删除加减速度
密 码
密码设置
退出

**2、画面事例：**

1）主菜单画面

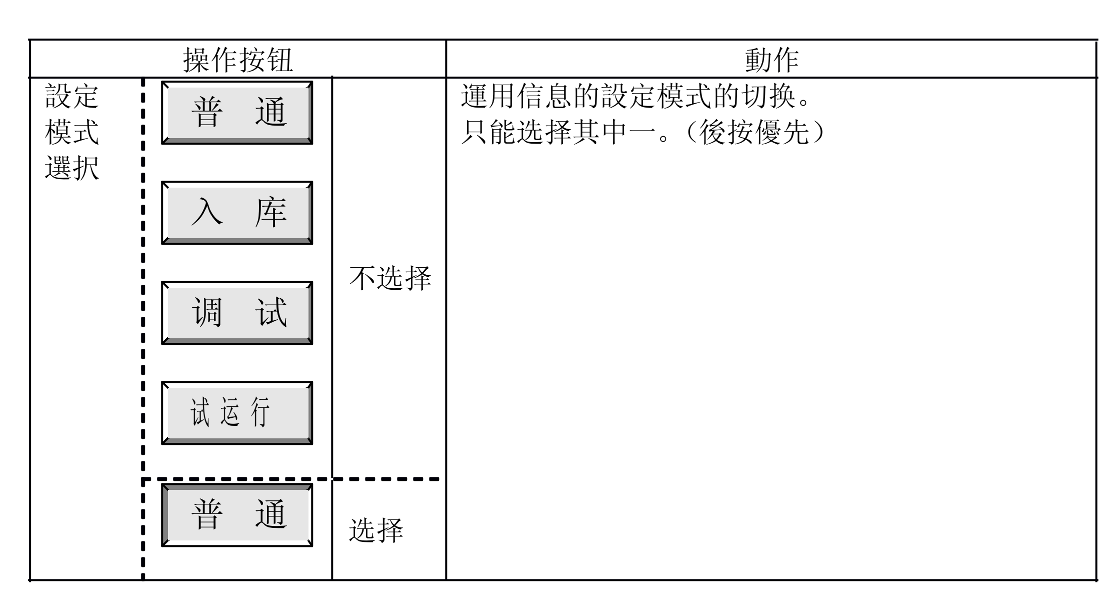



| 操作按钮 | 動作 |
| --- | --- |
| 车辆状态 | 进入到車両状態画面。 |
| 运 行 | 进入到運行画面。 |
| 空调设置 | 进入到空調設置画面。 |
| 维修菜单 | 进入到検修菜单画面。 |
| 初始设定 | 进入到初始設定画面。 |

2）初始设定画面




| 显示项目 | 显示条件 | 显示例 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- |
| 表号 | 无 | 0101 | 显示输入的表号。 |
| 運行号 | 无 | 11 | 显示输入的運行号。 |



| 操作按钮 | | | 動作 |
| --- | --- | --- | --- |
| 設定模式選択 | 普 通<br>入 库<br>调 试<br>试运行 | 不选择 | 運用信息的設定模式的切换。<br>只能选择其中一。（後按優先） |
| | 普 通 | 选择 | |

| | 入　库<br>调　试<br>试运行 | | |
|---|---|---|---|

| 操作按钮 | 動作 |
|---|---|
| 表　号 | 输入表号时按下该按钮。 |
| 车次号 | 输入運行号时按下该按钮。 |
| 0 ~ 9 | 输入表号或運行号。 |
| 修　订 | 清除输入中的表号或運行号。 |
| 输　入 | 确定输入中的表号或運行号。 |
| 主菜单 | 不进行運用信息的設定、返回主菜单画面。 |
| 确　认 | 进入到運用設定確認画面。 |

3）设定确认画面




| 显示項目 | 显示条件 | 显示例 | 备注 |
|---|---|---|---|
| 类别 | 无 | 普　通 | 显示設定的类别。 |
| 表号 | 无 | 0101 | 显示输入表号。 |

| 運行号 | 无 | 11 | 显示输入運行号。 |
|---|---|---|---|
| 当前站 | 无 | 苹 果 园 | 显示設定的当前站。 |
| 終点站 | 无 | 四 惠 东 | 显示設定的終点站。 |

| 操作按钮 | 動作 |
|---|---|
| 当前站 | 进入到车站設定画面。（当前站的設定） |
| 终点站 | 进入到车站設定画面。（終点站的設定） |
| 运行表 | 进入到運行表画面。 |
| 方向确认 | 进入到方向確認画面。 |
| 主菜单 | 进入到主菜单画面。 |
| 返　回 | 返回到運用設定画面。 |
| 确　认 | 进行運用信息的設定、进入到運行画面。 |

4）运行表画面




| | 停车站 | 到达时间 | 出发时间 |
|---|---|---|---|
| 1 | 苹果园 | ---- | 12 :06 :00 |
| 2 | 古城路 | 12 :08 :45 | 12 :09:00 |
| 3 | 八角游乐园 | 12 :12:45 | 12 :13 :00 |
| 4 | 八宝山 | 12 :14 :45 | 12 :15:00 |
| 5 | 玉泉路 | 12 :16 :45 | 12 :17 :00 |
| 6 | 五棵松 | 12 :18 :45 | 12 :19 :00 |
| 7 | 万寿路 | 12 :20 :45 | 12 :21 :00 |
| 8 | 公主坟 | 12 :22 :45 | 12 :23 :00 |
| 9 | 军事博物馆 | 12 :24 :45 | 12 :24 :00 |
| 10 | 木樨地 | 12 :26 :45 | 12 :26 :00 |
| 11 | 南礼士路 | 12 :28 :45 | 12 :29:00 |
| 12 | 复兴门 | 12 :30 :45 | 12 :31 :00 |

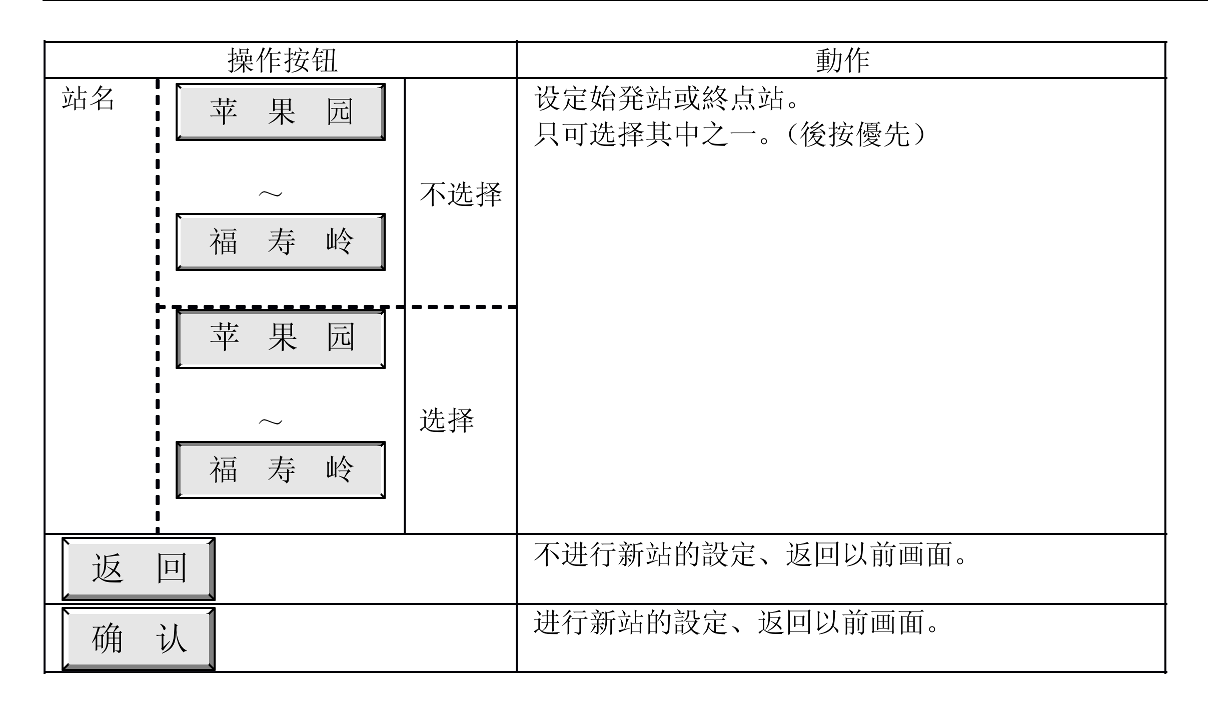
| 显示项目 | 显示条件 | 显示例 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- |
| 表号<br>運行号 | 无 | 如画面例 | |
| 停車站<br>到达時間<br>出発時間 | 无 | 如画面例 | |

| 操作按钮 | 動作 |
| --- | --- |
| 前　页<br>下　页 | 切换表頁。 |
| 退　出 | 返回以前画面。 |

5）车站设定画面




| 显示项目 | 显示条件 | 显示例 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- |
| 向导 | 始发站設定 | 请输入始发站名后按［确认］键。 | |
| | 终点站設定 | 请输入终点站名后按［确认］键。 | |



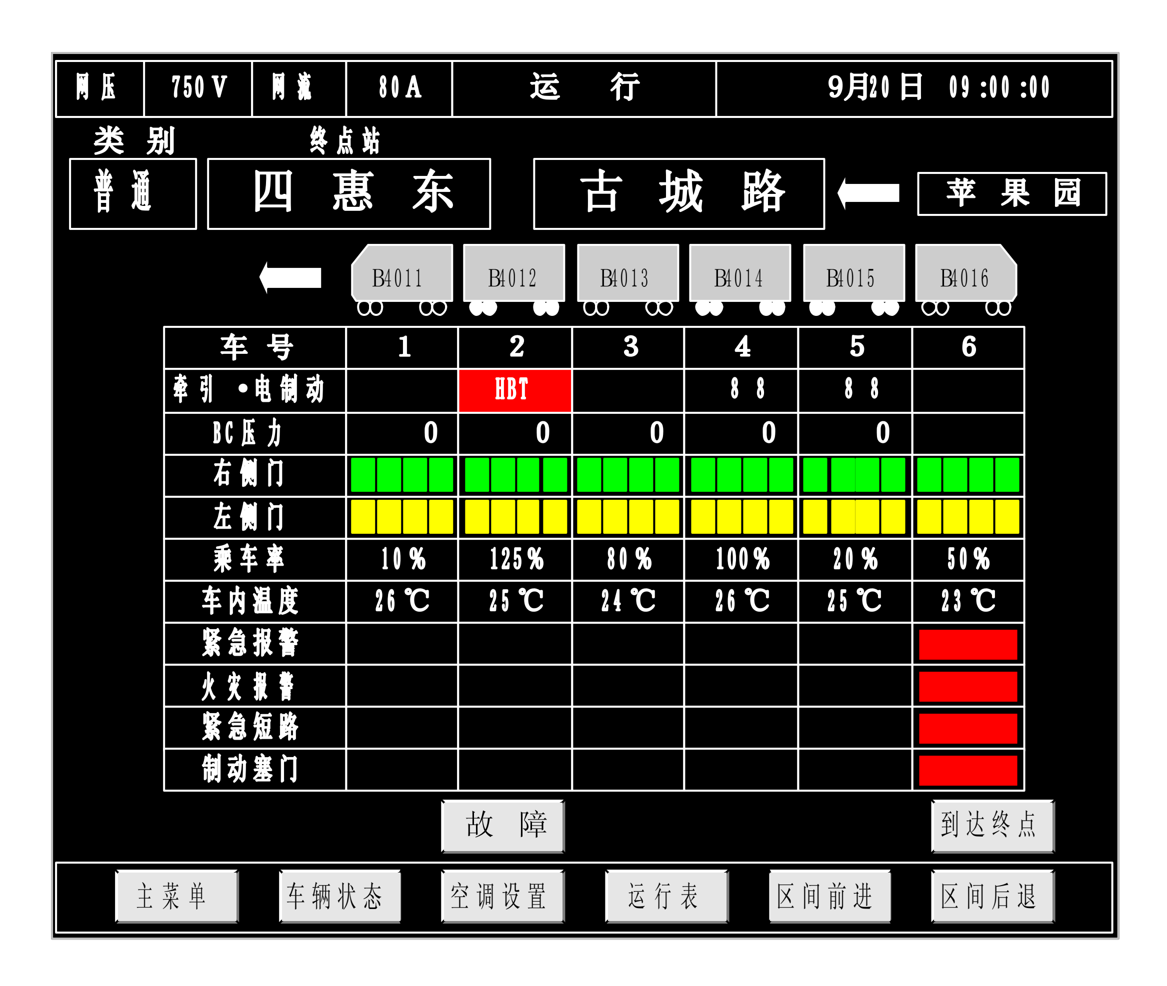
| 操作按钮 | | | 動作 |
|---|---|---|---|
| 站名 | 苹 果 园<br>～<br>福 寿 岭 | 不选择 | 设定始発站或終点站。<br>只可选择其中之一。(後按優先) |
| | 苹 果 园<br>～<br>福 寿 岭 | 选择 | |
| 返 回 | | | 不进行新站的設定、返回以前画面。 |
| 确 认 | | | 进行新站的設定、返回以前画面。 |

6）方向确认画面




| 操作按钮 | 動作 |
|---|---|
| 确 认 | 返回以前画面。 |

7）运行画面

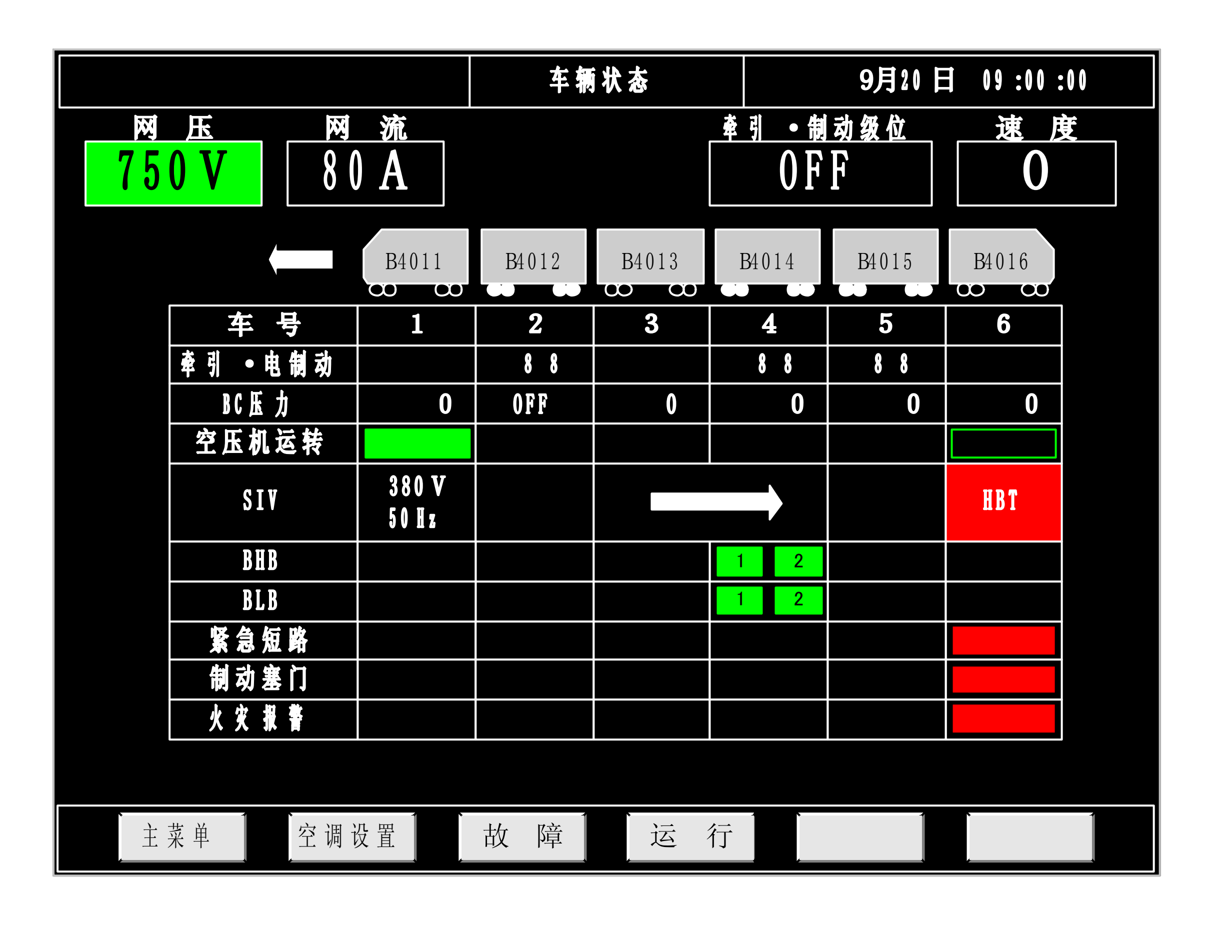



| 显示項目 | 显示条件 | 显示例 | 备注 |
|---|---|---|---|
| 第三軌電圧 | 通常 | 750V | 該車的 VVVF 检测出的第三軌電圧 |
| 回線電流 | 通常 | 80A | 該車的 VVVF 检测出的回線電流 |
| 牵引・電制動電流 | 不設置 | | |
| | 惰行 | 0 | 显示 4 台电机的扭矩電流 |
| | 牽引 | 100 | |
| | 制動 | -100 | |
| | 控制電源 OFF | OFF | |
| | 传送異常 | | |
| | 故障発生 | HBT | 故障名为略称 |
| BC 压力 | 通常 | 0 | |
| | 控制電源 OFF | OFF | |
| | 传送異常 | | |
| | 故障発生 | IB | 故障名为略称 |
| | 停車制動動作 | 停放 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 不緩解 | 不緩解 | |
| 右側门<br>左側门 | 閉 | | |
| | 閉以外 | | 開或再開閉 |
| | 传送異常 | | |
| | 故障発生 | | |
| 乗車率 | 通常 | 10％ | |
| | 制動装置传送不良 | | |
| 車内温度 | 通常 | 25℃ | |
| | 空調装置传送異常 | | |
| | 空調装置故障発生 | CP11F | 故障名为略称 |
| 緊急警報<br>緊急短絡<br>制动塞门<br>火灾报警 | OFF | | |
| | ON | | |

| 操作按钮 | 動作 |
|---|---|
| 故　障 | 进入到故障画面。只可在故障発生時操作。 |
| 到达终点 | 到达終点時的強制处理。<br>下站为終点站时的显示。 |
| 主菜单 | 返回主菜单画面。 |
| 车辆状态 | 进入到車両状態画面。 |
| 空调设置 | 进入到空調設定画面。 |
| 运行表 | 进入到運行表画面。 |
| 区间前进 | 进入到一个運転区間。 |
| 区间后退 | 返回到一个運転区間。 |

8）车辆状态画面

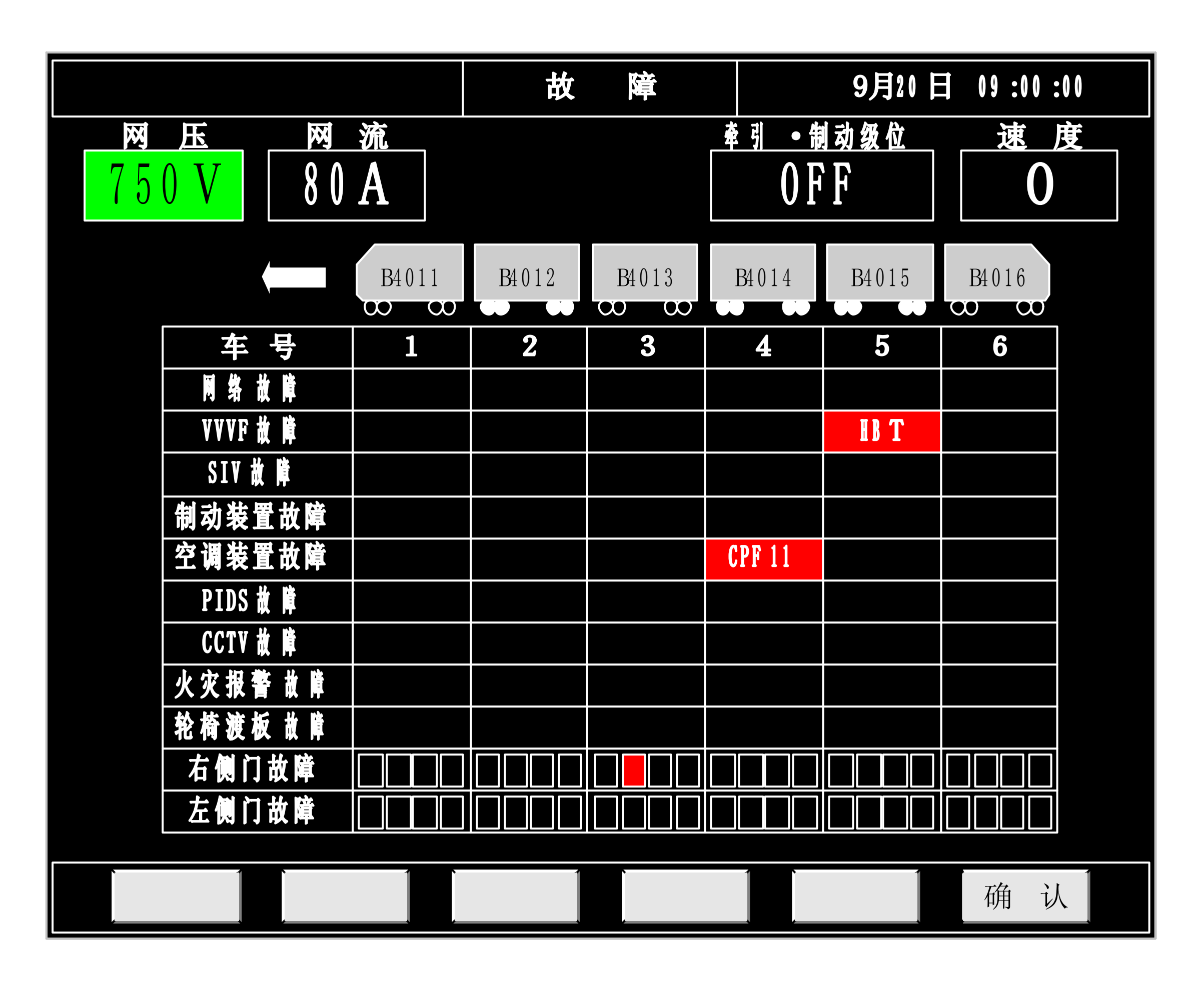



| 显示項目 | 显示条件 | 显示例 | 备注 |
|---|---|---|---|
| 第三軌電压 | 通常 | 750V | 該車的 VVVF 检测出的第三軌電压 |
| | 電压降低 | 250V | 500V 以下 |
| | 電压上昇 | 950V | 900V 以上 |
| | VVVF 传送異常 | 0V | 0V 显示 |
| 回線電流 | 通常 | 80A | 該車的 VVVF 检测出的回線電流 |
| | VVVF 传送異常 | 0A | 0A 显示 |
| 牵引· 制動指令 | OFF | OFF | |
| | 牵引 | 牵引 50% | |
| | 制動 | 制动 50% | |
| | 紧急制動 | 紧急制动 | |
| 速度 | 通常 | 30 | |
| 牵引· 電制動電流 | | | 与運行画面相同 |

| BC 压力 | | | 与運行画面相同 |
|---|---|---|---|
| 压缩机動作 | 不設置 | | |
| | 停止中 | | |
| | 動作中 | | |
| | 加熱保護動作 | | |
| SIV | 不設置 | | |
| | 通常 | 380V<br>50Hz | 上行：输出電圧<br>下行：输出频率 |
| | 控制電源 OFF | OFF | |
| | 传送異常 | | |
| | 故障発生 | HBT | 故障名为略称 |
| 扩展供电状態 | 无扩展供电動作 | | |
| | 扩展供电動作 | | |
| | | | |
| BHB<br>BLB | 不設置 | | |
| | OFF | 1 2 | |
| | ON | 1 2 | |
| 緊急短絡<br>制动塞门<br>火灾报警 | OFF | | |
| | ON | | |

| 操作按钮 | 動作 |
|---|---|
| 主菜单 | 返回主菜单画面。 |
| 故　障 | 进入到故障画面。只可在故障発生時操作。 |
| 空调设置 | 进入到空調設定画面。 |
| 运　行 | 进入到運行画面。 |

9）故障画面




| 显示项目 | 显示条件 | 显示例 | 备注 |
|---|---|---|---|
| 故障発生時的第三軌電圧 | 通常 | 750V | 該車的 VVVF 检测出的第三軌電圧 |
| | 電圧降低 | 250V | 500V 以下 |
| | 電圧上昇 | 950V | 900V 以上 |
| | VVVF 传送異常 | 0V | |
| 故障発生時的回線電流 | 通常 | 80A | 該車的 VVVF 检测出的回線電流 |
| | VVVF 传送異常 | 0A | |
| 故障発生時的牽引·制動指令 | OFF | OFF | |
| | 牽引 | 牵引 50% | |
| | 制動 | 制动 50% | |
| | 紧急制動 | 紧急制动 | |
| 故障発生時的速度 | 通常 | 30 | |

| 故障発生部位 (显示传送、VVVF、SIV、制動、PIDS、空調、轮椅渡板、CCTV) | 无故障或不载重 | | |
|---|---|---|---|
| | 故障発生 | HBT | |
| 故障発生部位（门） | 无故障 | | |
| | 故障発生 | | |

| 操作按钮 | 動作 |
|---|---|
| 确　认 | 返回以前画面。 |
| 表的故障発生位置 | 进入到故障詳細画面。 |

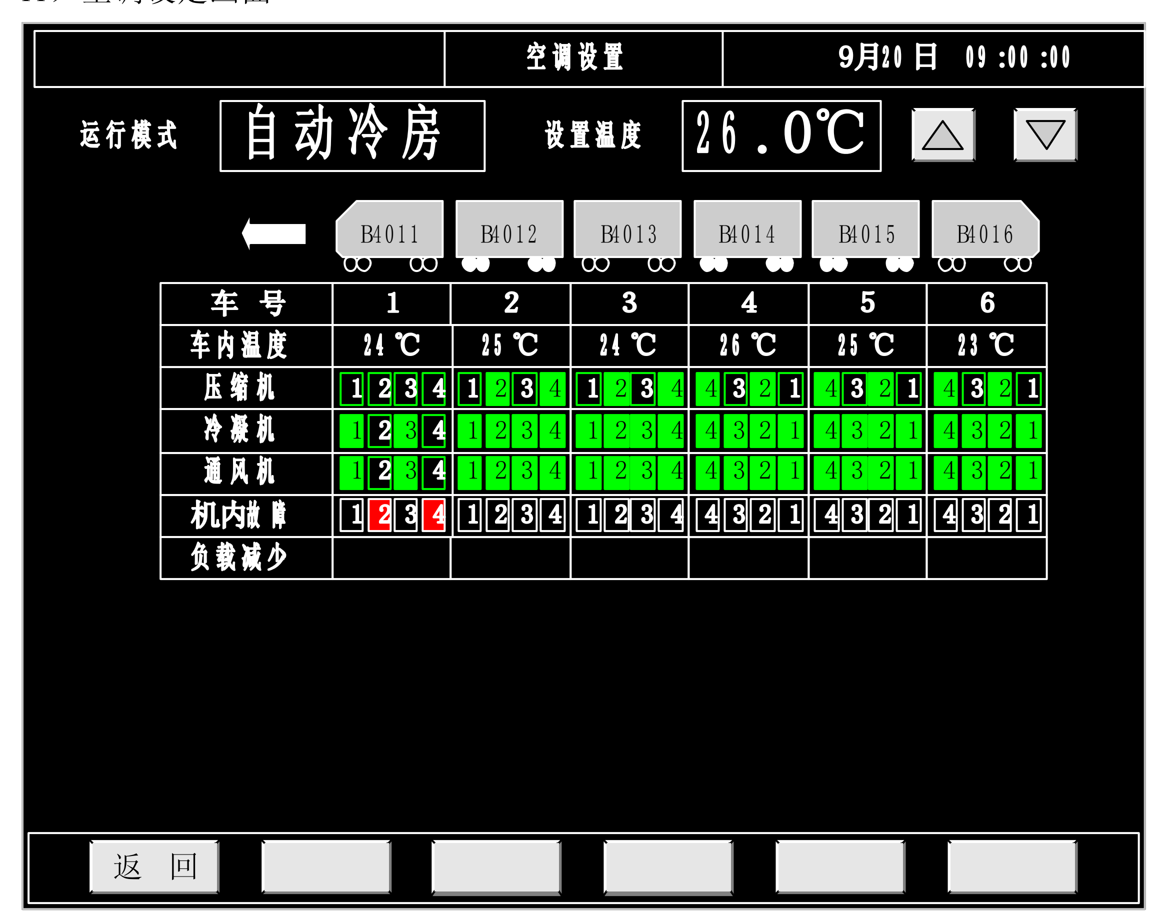
10）故障详细画面




| 显示项目 | 显示条件 | 显示例 | 备注 |
|---|---|---|---|
| 故障発生位置<br>故障名称<br>向导 | 无 | 如画面例 | |

| 操作按钮 | 動作 |
|---|---|
| 确　认 | 返回以前画面。 |

11）空调设定画面

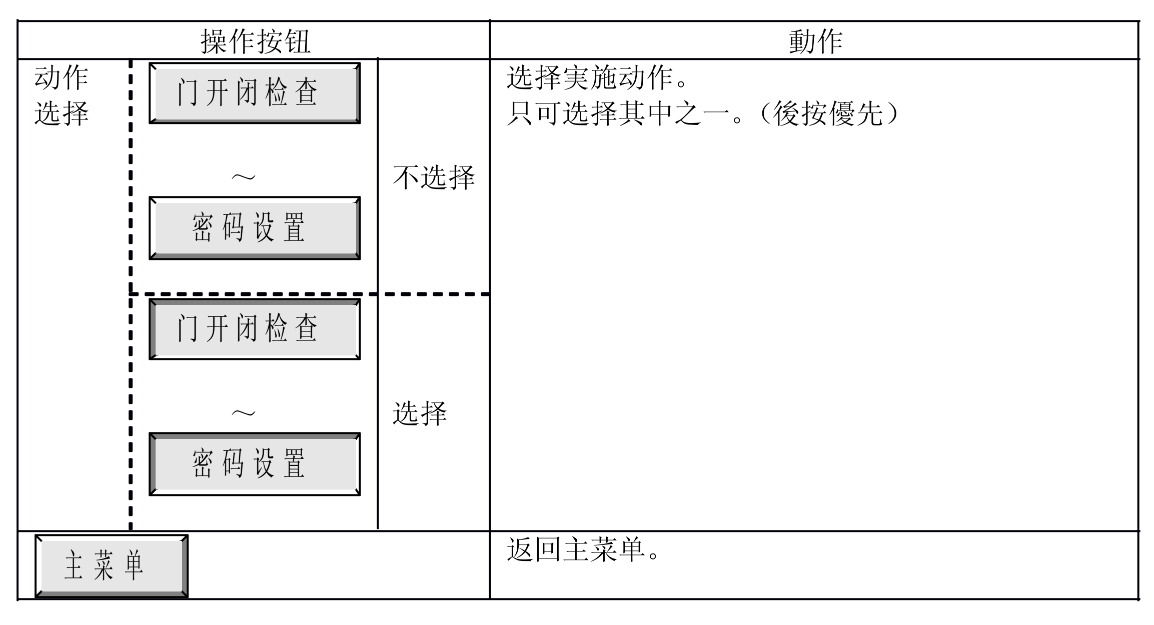



| 显示项目 | 显示条件 | 显示例 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- |
| 運行模式 | | 自动冷房 | 動作中的空調運転模式 |
| 設定温度 | | 26.0℃ | 動作中的空調設定温度<br>①制冷運転時：夏期設定温度<br>②制暖運転時：冬期設定温度<br>③OFF、通風 ：無表示 |
| 車内温度 | | | 与運行画面相同 |
| 压縮機、冷却機<br>通風機 | OFF | 1 2 3 4 | |
| | ON | 1 2 3 4 | |
| 单元故障 | 无故障 | 1 2 3 4 | |
| | 故障発生 | 1 2 3 4 | |
| 負荷減少 | OFF | | |
| | ON | | |

| 操作按钮 | | 動作 |
|---|---|---|
| 温度設定 | △ | 使設定温度上升 0.1 度。 |
| | ▽ | 使設定温度下降 0.1 度。 |
| 返　回 | | 返回以前画面。 |

12）检修菜单画面



| 操作按钮 | | | 動作 |
|---|---|---|---|
| 动作选择 | 门开闭检查 ～ 密码设置 | 不选择 | 选择实施动作。<br>只可选择其中之一。(後按優先) |
| | 门开闭检查 ～ 密码设置 | 选择 | |
| 主菜单 | | | 返回主菜单。 |

| 确　认 | 进入到选择的动作画面。 |
|---|---|

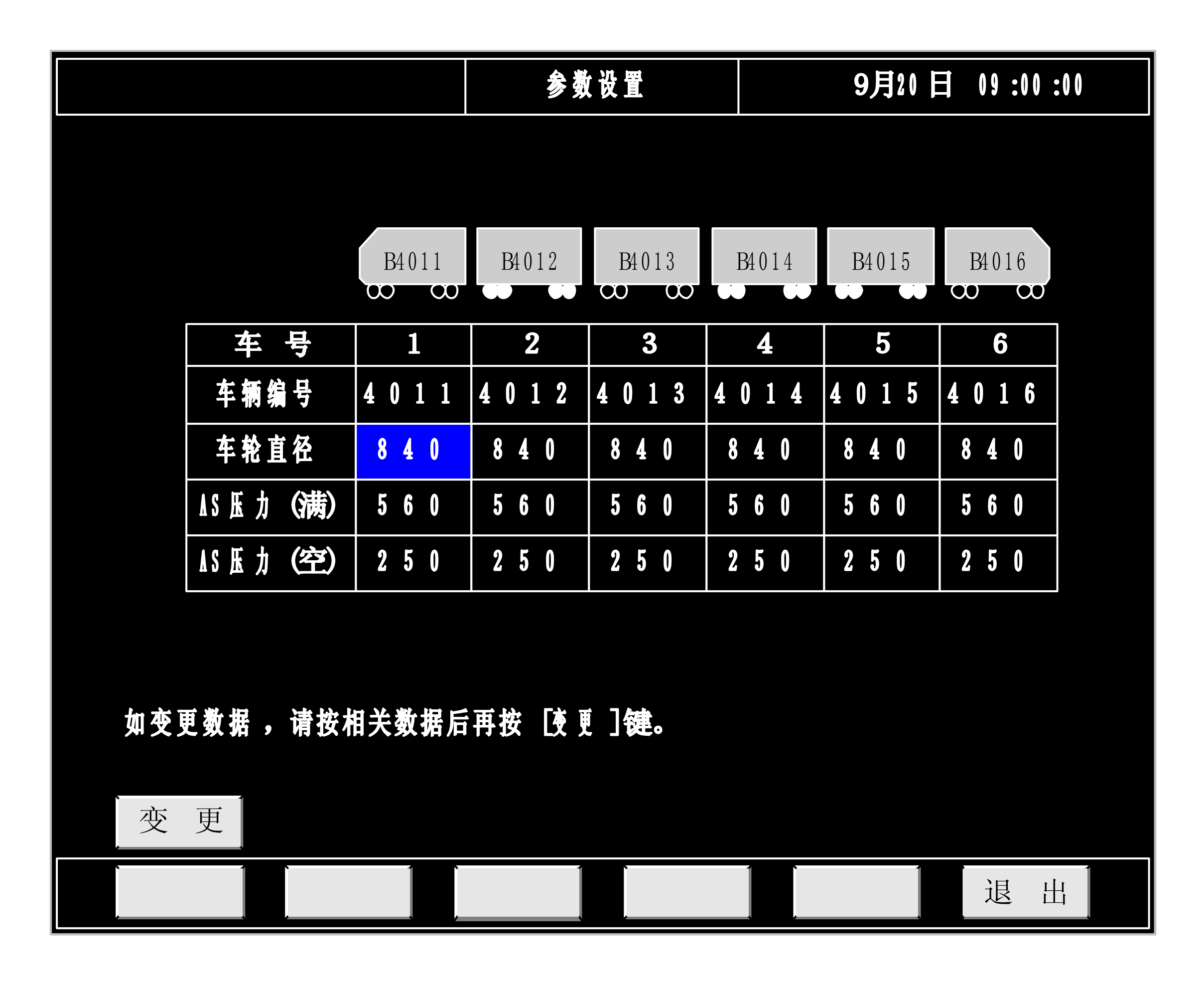
13）时钟设定画面




| 显示项目 | 显示条件 | 显示例 | 备注 |
|---|---|---|---|
| 設定時刻 | 不选择 | 09 | 不能输入数值的部分 |
| | 选择 | 02 | 可以输入数值部分（只有 1 个部分） |

| 操作按钮 | 動作 |
|---|---|
| 設定時刻的显示 | 按下选择部分移动位置。 |
| 0 ～ 9 | 输入时间。 |
| 修　订 | 清除选择部分的数值。 |
| 启　动 | 设定输入的时间、返回検修菜单。 |
| 退　出 | 不设定输入的时间、返回検修菜单。 |

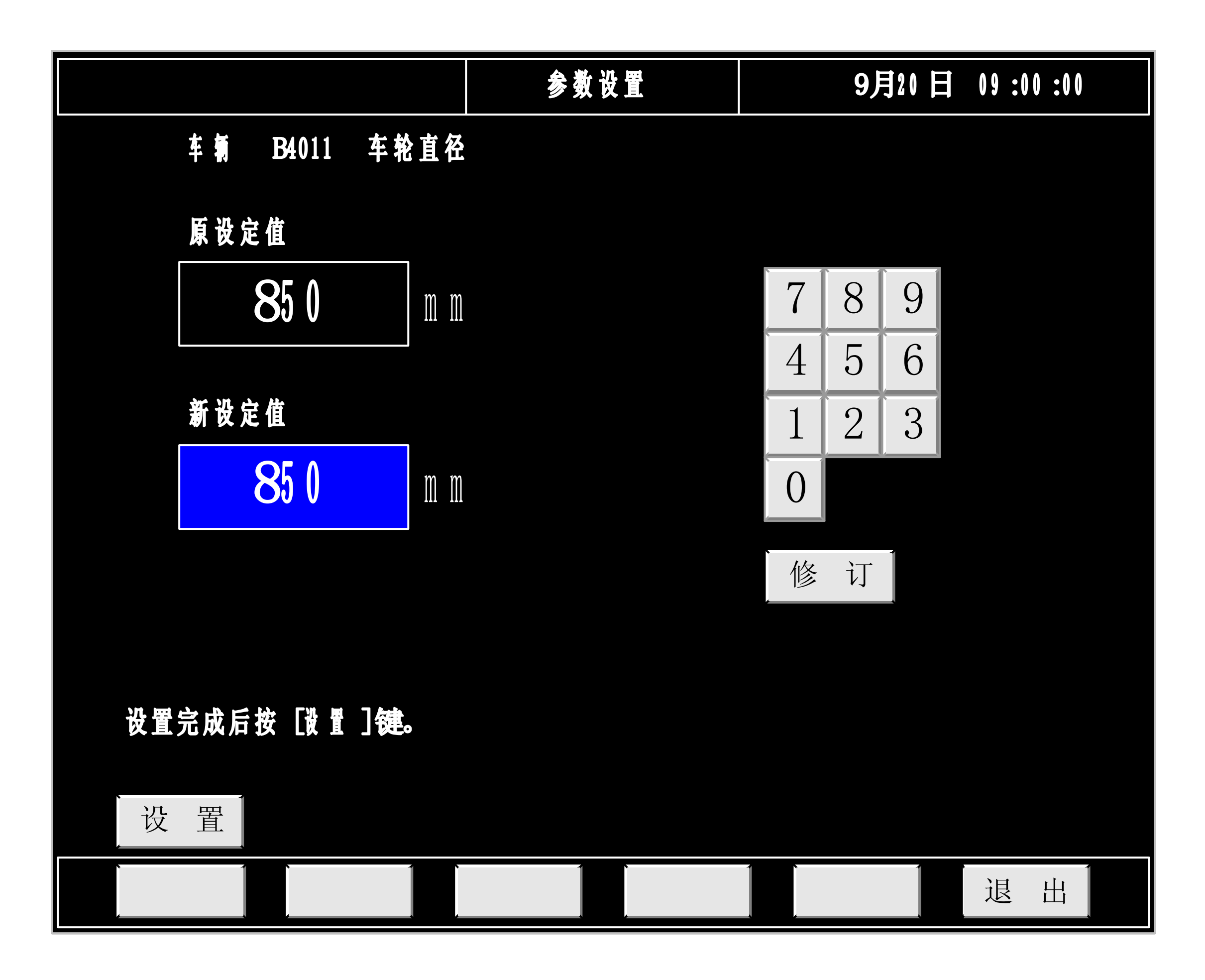
14）数值选择画面




| 显示項目 | 显示条件 | 显示例 | 备注 |
|---|---|---|---|
| 設定值 | 不选择 | 4 0 1 1 | |
| | 选择 | 4 0 1 1 | 选择設定值的变更位置（只是 1 个地方） |

| 操作按钮 | 動作 |
|---|---|
| 設定值的显示 | 按选择部分后移动位置。<br>只能选择 1 个。（後按優先） |
| 变　更 | 数值設定（設定值输入）进入到画面。 |
| 退　出 | 返回検修菜单。 |

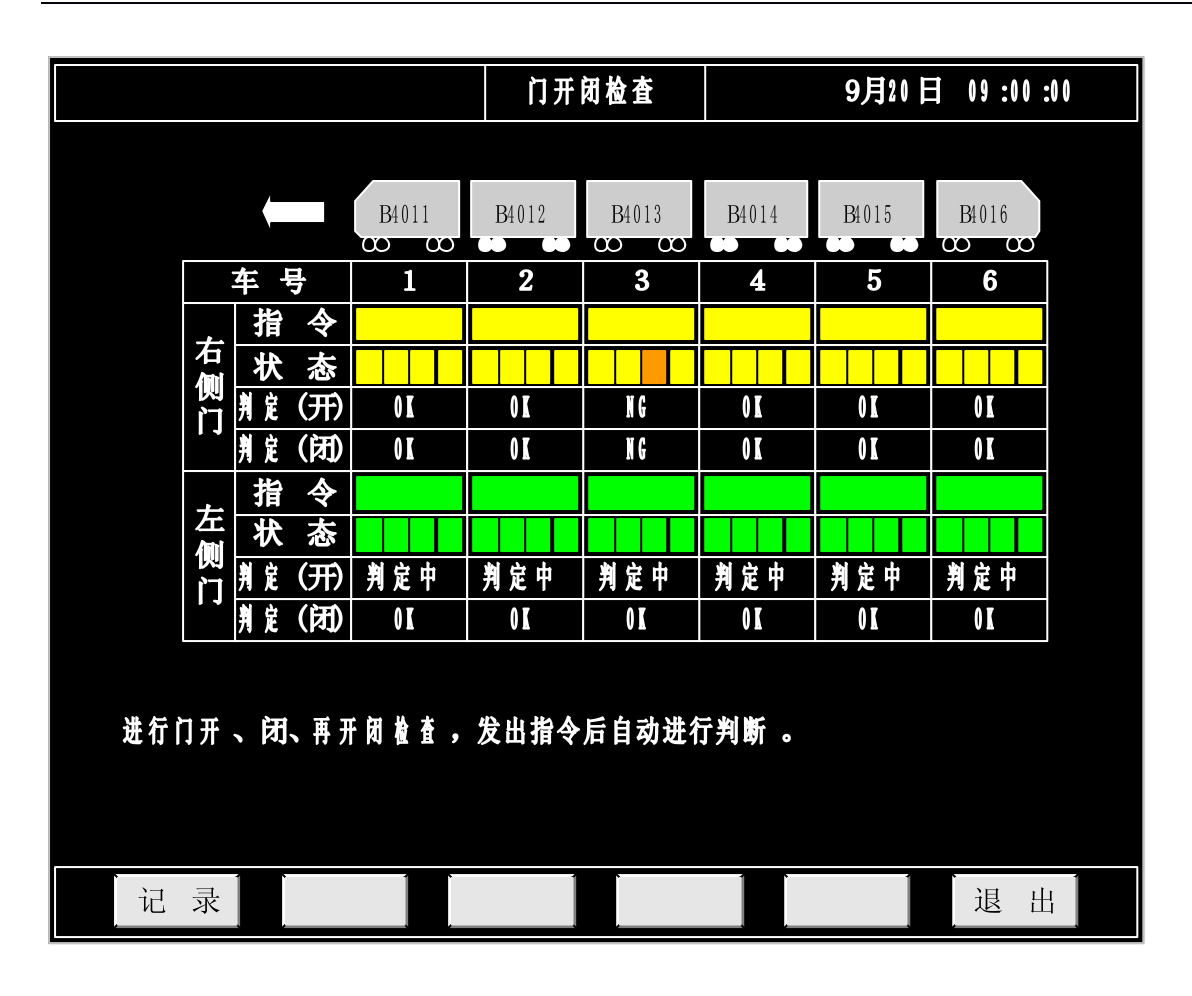
15）数值设定画面




| 显示项目 | 显示条件 | 显示例 | 备注 |
|---|---|---|---|
| 現在值 | 不选择 | 850 | 現在的設定值 |
| 新設定值 | 无 | 850 | |

| 操作按钮 | 動作 |
|---|---|
| 0 ～ 9 | 输入設定值。 |
| 修　订 | 清除输入中的数值。 |
| 设　置 | 设定新的設定值、返回数值設定（設定值输入）画面。 |
| 退　出 | 不设定新的設定值、返回数值設定（設定值输入）画面。 |

16）开关门检查画面




| 显示项目 | 显示条件 | 显示例 | 备注 |
|---|---|---|---|
| 指令 | 閉指令 | | |
| | 開指令 | | |
| 右側门<br>左側门 | | | 与運行画面相同 |
| 判定 | 待機 | | |
| | 判定中 | 判定中 | |
| | OK | OK | |
| | NG | NG | |

| 操作按钮 | 動作 |
|---|---|
| 记 录 | 记录測定結果。 |
| 退 出 | 返回検修菜单画面。 |

17）压缩机检查画面




| 显示項目 | 显示条件 | 显示例 | 备注 |
|---|---|---|---|
| 压缩机動作 | 不設置 | | |
| | 停止中 | | |
| | 動作中 | | |
| | 加熱保護動作 | | |
| 動作時間 | 待機中 | | |
| | 判定中 | 判定中 | |
| | 測定結果 | 5 0 秒 | |

| 操作按钮 | 動作 |
|---|---|
| 开 始 | 検査開始。 |
| 开 始 | 検査実行中。 |
| 终 止 | 実行中的検査中止。 |
| 记 录 | 记录測定結果。 |
| 退 出 | 返回検修菜单画面。 |

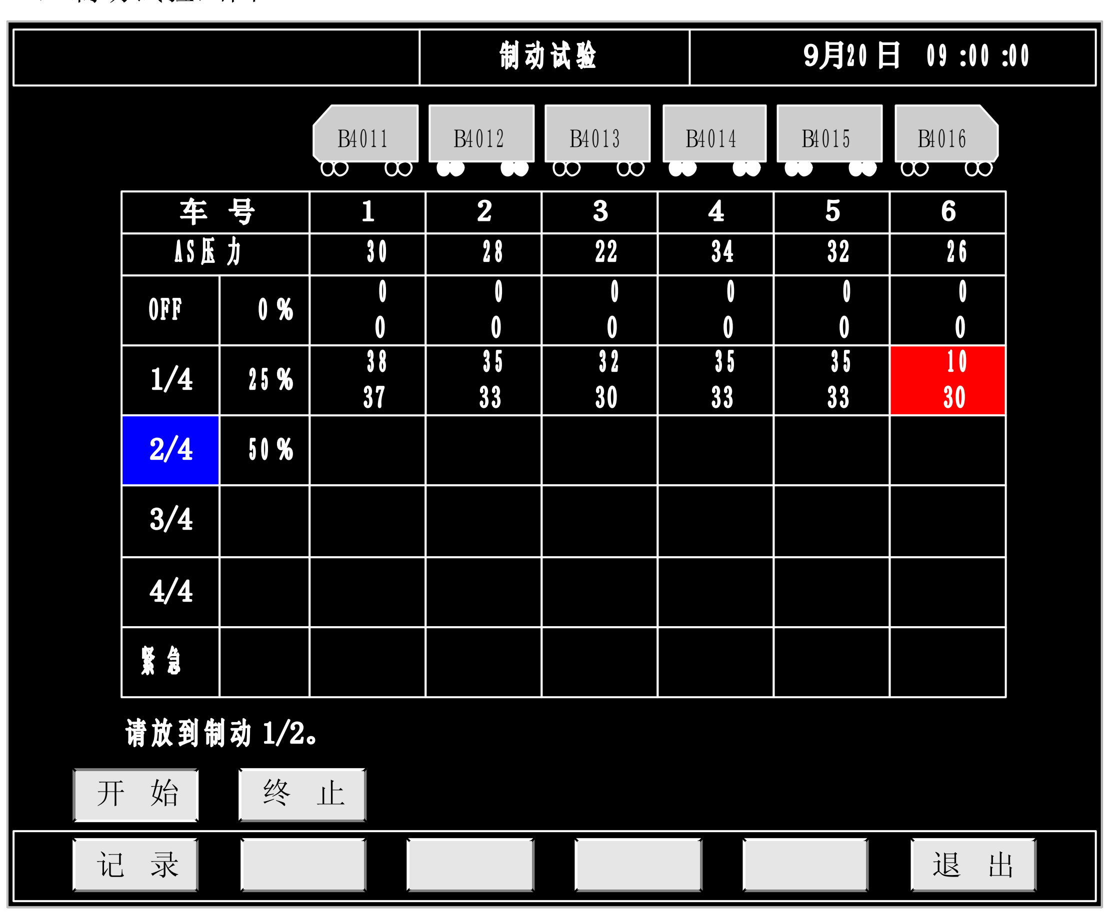
18）SIV 检查画面




| 显示項目 | 显示条件 | 显示例 | 备注 |
|---|---|---|---|
| 第三軌電圧 | | | 与運行画面相同 |
| 回線電流 | | | 与運行画面相同 |
| 输出電圧 | 不設置 | | |
| | 通常 | 380V | 平时显示現在値。<br>NG 発生時为 NG 発生時的値。 |
| | 停止中 | OFF | |
| | 传送異常 | | |
| | 故障発生 | HBT | |
| 输出频率 | 不設置 | | |
| | 通常 | 50Hz | 平时显示現在値。<br>NG 発生時为 NG 発生時的値。 |
| | SIV 停止中 | | OFF、传送異常時 |
| 判定 | 待機 | | |
| | 判定中 | 判定中 | |
| | OK | OK | |
| | NG | NG | |

| 操作按钮 | 動作 |
| --- | --- |
| 开　始 | 検査開始。 |
| 开　始 | 検査実行中。 |
| 终　止 | 实行中的検査中止。 |
| 记　录 | 记录测定結果。 |
| 退　出 | 返回検修菜单画面。 |

19）制动试验画面




| 显示项目 | 显示条件 | 显示例 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- |
| AS 压力 | 通常 | 30 | 转向架 1 和转向架 2 的平均值<br>待機中显示实际时间<br>試験開始後为試験開始時的值 |
| 测定项目 | 待機或测定終了 | OFF | |
| | 测定实施中 | 1/2 | |
| PWM 指令量 | 通常 | 24 % | |

| BC 压力測定結果 | 未実施 | | |
|---|---|---|---|
| | OK | 38 | |
| | NG | 10 | |

| 操作按钮 | 動作 |
|---|---|
| 开　始 | 検査開始。 |
| 开　始 | 検査実行中。 |
| 终　止 | 実行中的検査中止。 |
| 记　录 | 记录測定結果。 |
| 退　出 | 返回検修菜单画面。 |

20）加减速度测定画面




| 显示項目 | 显示条件 | 显示例 | 备注 |
|---|---|---|---|
| 第三軌電圧 | | | 与運行画面相同 |
| 回線電流 | | | 与運行画面相同 |
| 牵引· 制動指令 | | | 与運行画面相同 |
| 速度 | | | 与運行画面相同 |
| 牵引· 電制動電流 | | | 与運行画面相同 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| BC 压力 | | | 与運行画面相同 |
| 压缩机動作 | | | 与運行画面相同 |
| BHB<br>BLB | | | 与運行画面相同 |

| 操作按钮 | 動作 |
|---|---|
| 开　始 | 测定開始。 |
| 开　始 | 测定实行中。 |
| 终　止 | 实行中的検查中止。 |
| 画面切换 | 进入到加减速度测定（结果一覧）画面。 |
| 退　出 | 返回検修菜单画面。 |

21）加减速度测定结果画面

加减速度测定　9月20日 09:00:00

编组 B4011

| | 时　间 | 测定种类 | 加减速度 | 级位 | 再生 | 制动初速 | 制动距离 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 02-09-19 12:06:48 | 加速度1 | 0.10 | 牵引4 | | | |
| 2 | 02-09-19 12:08:48 | 加速度2 | 0.10 | 牵引4 | | | |
| 3 | 02-09-19 12:10:48 | 减速度 | -0.04 | 制动6 | 有 | 80 | 500 |
| 4 | 02-09-19 12:18:48 | 加速度1 | 0.07 | 牵引2 | | | |
| 5 | 02-09-19 12:20:48 | 加速度2 | 0.06 | 牵引2 | | | |
| 6 | 02-09-19 12:24:48 | 减速度 | -0.08 | 制动4 | 无 | 60 | 600 |
| 7 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |

进行第一次 加速度1 测定。

开　始　　终　止　　画面切换　　前　页　　下　页

退　出

| 显示项目 | 显示条件 | 显示例 | 备注 |
|---|---|---|---|
| 测定時間<br>测定类别<br>加减速度<br>级位<br>有无再生<br>制動初速<br>制動距離 | 无 | 如画面例 | |

| 操作按钮 | 動作 |
|---|---|
| 开　始 | 測定開始。 |
| 开　始 | 測定実行中。 |
| 终　止 | 実行中的検查中止。 |
| 画面切换 | 进入到加减速度测定（状態表示）画面。 |
| 前　页<br>下　页 | 切换表頁。 |
| 退　出 | 返回検修菜单画面。 |

22）故障记录选择画面




| 显示项目 | 显示条件 | 显示例 | 备注 |
|---|---|---|---|
| 故障記録件数 | 不选择 | 10 | |
| | | — | 无該装置（不能选择） |
| | 选择 | 10 | 記録数据的显示対象 |

| 操作按钮 | 動作 |
|---|---|
| 故障件数的显示 | 按选择部分后移动位置。 |
| 显　示 | 如选择部分記録件数为 1 件以上时、进入到故障記録显示画面。<br>①选择故障履歴：进入到故障記録显示（故障履歴）画面。<br>②选择故障履歴之外内容：进入到故障記録显示（機器記録）画面。 |
| 退　出 | 返回検修菜单画面。 |

23）故障记录履历画面




| 显示項目 | 显示条件 | 显示例 | 备注 |
|---|---|---|---|
| 記録時間<br>地点<br>故障类别<br>级位<br>速度<br>第 3 軌電圧 | 无 | 如画面例 | |

| 操作按钮 | 動作 |
| --- | --- |
| 前　页<br>下　页 | 切换表頁。 |
| 退　出 | 返回故障記録（件数一覧）画面。 |

24）故障记录履历画面




| 显示项目 | 显示条件 | 显示例 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- |
| 記録時間<br>故障类别 | 无 | 如画面例 | |

| 操作按钮 | 動作 |
| --- | --- |
| 退　出 | 返回故障記録（件数一覧）画面。 |

25）运行记录画面

| | 运行记录 | 9月20日 09 :00 :00 |
|---|---|---|

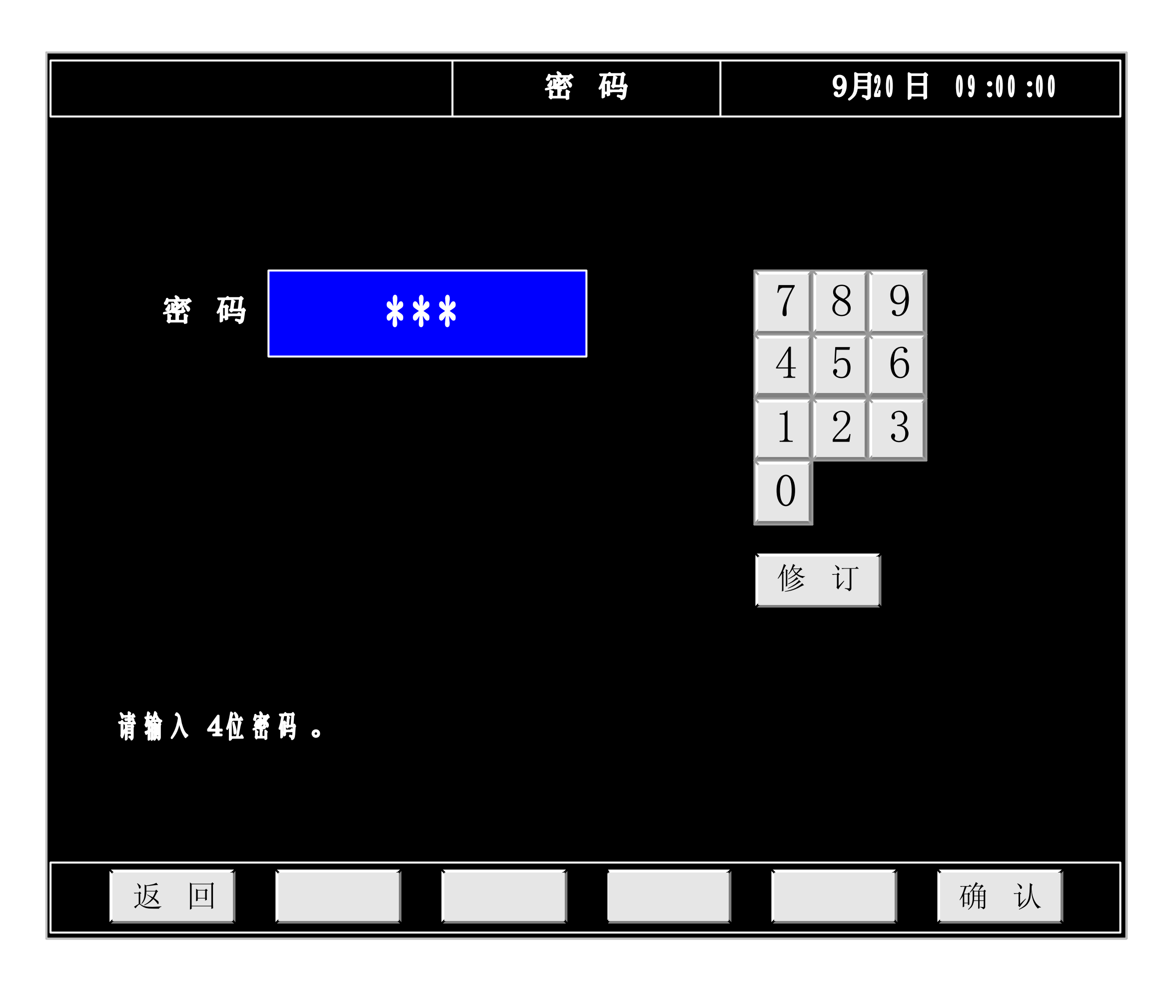
| 记录项目 | 记录状态 | 记录开始时刻 | 记录容量 |
|---|---|---|---|
| 运行数据 | 记录中 | 02 -09 -19 12 :06 :48 | 36小时 06分 |
| 走行数据 | 记录中 | 02 -09 -19 12 :08 :48 | 03 天 |
| 乘车率数据 | 记录中 | 02 -09 -19 12 :10 :48 | 123 站 |
| 行车距离 | 记录中 | 02 -09 -19 12 :10 :48 | 123 km |
| 牵引电力 | 记录中 | 02 -09 -19 12 :10 :48 | 234 kwh |
| 再生电力 | 记录中 | 02 -09 -19 12 :10 :48 | 56 kwh |
| 空压机工作率 | 记录中 | 02 -09 -19 12 :10 :48 | 20 % |

退　出

| 显示项目 | 显示条件 | 显示例 | 备注 |
|---|---|---|---|
| 運行数据記録状態<br>走行数据記録状態<br>乘車率記録状態<br>走行距離記録状態<br>牵引電力記録状態<br>再生電力記録状態<br>压缩机动作率記録状態 | 无 | 如画面例 | |

| 操作按钮 | 動作 |
|---|---|
| 退　出 | 返回故障記録（件数一覧）画面。 |

26）密码号码画面



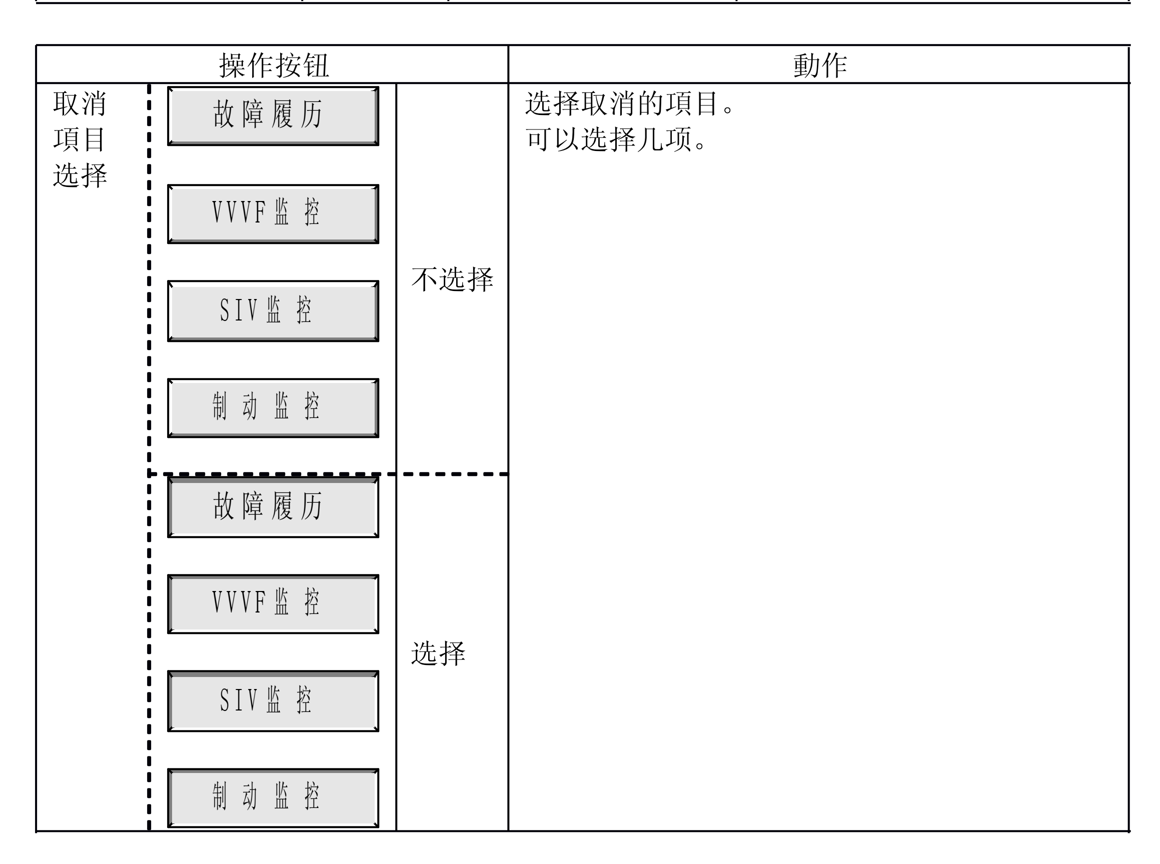

| 显示項目 | 显示条件 | 显示例 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- |
| 密码号码输入値 |  | *** | 显示输入的密码号码。<br>以输入的数字'*'进行显示。 |

| 操作按钮 | 動作 |
| --- | --- |
| 0 ～ 9 | 输入密码号码。<br>以输入的数字'*'进行显示。 |
| 修 订 | 清除输入中的数値。 |
| 返 回 | 返回検修菜单。 |
| 确 认 | 如输入的密码号码与記憶的密码号码一致时、进入到下个画面。 |

27）故障记录清除画面




| 显示项目 | 显示条件 | 显示例 | 备注 |
|---|---|---|---|
| 故障記録件数 | | | 与故障記録（件数一覧）画面相同。 |



| 操作按钮 | | | 動作 |
|---|---|---|---|
| 取消項目选择 | 故障履历<br>VVVF 监控<br>SIV 监控<br>制动监控 | 不选择 | 选择取消的项目。<br>可以选择几项。 |
| | 故障履历<br>VVVF 监控<br>SIV 监控<br>制动监控 | 选择 | |

| | |
|---|---|
| | |
| 删　除 | 取消选择的项目。 |
| 退　出 | 返回検修菜单画面。 |

28）加减速度记录清除画面




| 显示项目 | 显示条件 | 显示例 | 备注 |
|---|---|---|---|
| 加減速度記録 | | | 与加减速度测定（結果一覧）画面相同。 |

| 操作按钮 | 動作 |
|---|---|
| 前　页<br>下　页 | 切换表頁。 |
| 删　除 | 取消加减速度测定記録。 |
| 退　出 | 返回検修菜单画面。 |

29）运行记录清除画面

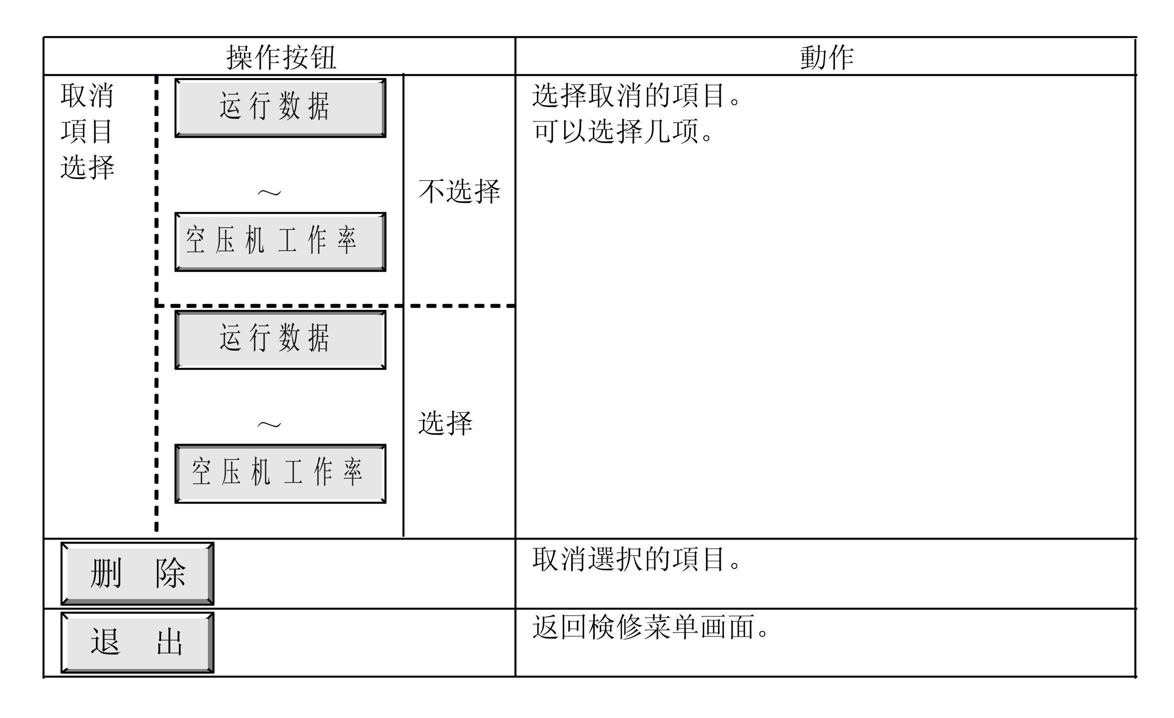
| | 删除运行记录 | 9月20日 09:00:00 |
|---|---|---|

| 记录项目 | 记录状态 | 记录开始时刻 | 记录容量 |
|---|---|---|---|
| 运行数据 | 记录中 | 02-09-19 12:06:48 | 36小时06分 |
| 走行数据 | 记录中 | 02-09-19 12:08:48 | 03天 |
| 乘车率数据 | 记录中 | 02-09-19 12:10:48 | 123站 |
| 行车距离 | 记录中 | 02-09-19 12:10:48 | 123 km |
| 牵引电力 | 记录中 | 02-09-19 12:10:48 | 234 kwh |
| 再生电力 | 记录中 | 02-09-19 12:10:48 | 56 kwh |
| 空压机工作率 | 记录中 | 02-09-19 12:10:48 | 20 % |

删 除

退 出

| 显示项目 | 显示条件 | 显示例 | 备注 |
|---|---|---|---|
| 運行記録的記録状態 | | | 与運行記録画面相同。 |



| 操作按钮 | | | 動作 |
|---|---|---|---|
| 取消项目选择 | 运行数据 ～ 空压机工作率 | 不选择 | 选择取消的项目。<br>可以选择几项。 |
| | 运行数据 ～ 空压机工作率 | 选择 | |
| 删 除 | | | 取消選択的项目。 |
| 退 出 | | | 返回検修菜单画面。 |

30）密码号码设定画面




| 显示项目 | 显示条件 | 显示例 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- |
| 密码号码输入値 | 不选择 | **** | 显示在选择部分中输入的密码号码。<br>输入的数字用'*'进行显示。 |
| | 选择 | **** | |

# 附件 8：故障应急处理指南

为方便司机了解列车故障、列车故障状态下对运行性能的影响，以及故障的应急处理，特编制此指南。

## 一、出乘前出现的故障

| 序号 | 现象 | 处理建议 | 说明 |
|---|---|---|---|
| 1 | 蓄电池激活不了 | 检查 TC 车司机室继电器柜的空气断路器 QF29 是否已经闭合。两TC 车 QF29 均应闭合，以保证冗余性。 | 检查后如果不行，则蓄电池可能欠压，需要地面充电再使用。 |
| 2 | 高速断路器 HB 不能合上 | 检查 TC 车司机室继电器柜的空气断路器 QF7 是否已经闭合，如跳闸请复位。然后按下司机台上复位按钮。 | |
| 3 | 辅助逆变器 SIV 无 AC380V 及 DC110V 输出 | 首先通过 TMS 操作界面检查 SIV 输入网压是否正常，网压正常则按下司机台上复位按钮 RS。 | |
| 4 | 辅助逆变器 SIV 故障 | 将司机室继电器柜的 SIV 空气断路器 QF43 断电再复位。 | |
| 5 | 一个 SIV 严重故障后无扩展供电 | 检查司机室继电器柜的扩展供电空气断路器 QF25 是否跳闸，跳闸则复位 | |
| 6 | 司机台仪表及状态指示灯不亮 | 检查司机室继电器柜的信号报警空气断路器 QF32 是否跳闸，跳闸则复位 | |
| 7 | 空压机不能正常启动 | 检查司机室继电器柜的空气断路器 QF13 及 M 车电器柜内空气断路器 QF27、QF28 是否跳闸，跳闸则复位 | |
| 8 | 所有空调机组不工作 | 检查司机室继电器柜的空气断路器 QF52 有无跳闸，若跳闸则复位。 | 本端空调开关 SC8 故障时，可以换端操作。 |

## 二、紧急制动不缓解

| 序号 | 屏幕显示 | 处理建议 | 说明 |
|---|---|---|---|
| 1 | 紧急制动不缓解 | 1:检查司机室继电器柜的空气断路器 QF52 是否跳闸，若是请复位<br>2:观察列车总风压力是否在 610kPa 以上。若风压高于 610kPa 而不能缓解，则合上司机室继电器柜内空气断路器 DES，应能缓解。<br>3:检查紧急制动按钮是否按下（两端）。若按下则查原因，属误操作则恢复。<br>4:两个司机室的首尾转换开关是否一个转换到首车位，另一个转换到尾车位。<br>5:以上正常，就需要合 ESS 限速 30km/h 故障走车，就近到避难所查排故障。检查电气线路。 | |
| 2 | 停放制动不缓解 | 监视系统显示器显示停放制动施加时，立即停车，松开停放制动施加按钮，若不能缓解，检查相关线路，线路无问题但仍不能缓解的情况下，申请掉线且请求停电，确认三轨无电后，主要随车人员随司机下车，关闭停放制动缸进风塞门，拉动手动缓解手把缓解车辆。 | |

| 3 | 常用制动不缓解 | 司机控制器手柄置于缓解位，如常用制动不缓解，则按下司机操纵台上的强制缓解按钮 CPRS，如还不起作用，先检查相关线路，若确认线路无问题，则申请掉线且请求停电，确认三轨无电后，主要随车人员随司机下车，切除带电制动塞门（每车两个）或者副风缸与制动控制单元之间的制动塞门（每车一个）。 | |
|---|---|---|---|

**三、辅助系统的故障：**

| **序号** | **屏幕显示** | **处理建议** | **说明** |
|---|---|---|---|
| 1 | 1 个辅助逆变器 SIV 轻微故障 | 同时报告 OCC，结束服务后报告车厂控制中心。 | 可以操作操纵台上的 SIV 复位按钮 RS，实现 SIV 的复位 |
| 2 | 1 个辅助逆变器 SIV 严重故障 | 报告 OCC，请求到达终点站退出服务。 | 将扩展供电 |
| 3 | 2 个辅助逆变器 SIV 轻微故障 | 操作操纵台上的 SIV 复位按钮 RS，复位一次 SIV，若能回复正常，到前方终点站退出服务。 | |
| 4 | 2 个辅助逆变器 SIV 严重故障 | 操作操纵台上的 SIV 复位按钮 RS，复位一次 SIV，若能回复正常，到前方终点站退出服务。若不能，报告 OCC，请求救援。 | 将伴随 2 个 AC/DC 严重故障,（整列车客室照明为紧急照明）。 |

**四、牵引与制动系统的故障：**

显示屏出现故障信息时，应按“确认”键进行确认；需要复位操作时，应在停车状态下进行复位。

| **序号** | **屏幕显示** | **处理建议** | **说明** |
|---|---|---|---|
| 1 | VVVF轻微故障 | VVVF有轻微故障报警，在确认故障后，在本站或下一站操作操纵台上的复位按钮RS，实现VVVF的复位,<br>● 若有一个一直存在，可以维持运营，报告OCC。<br>● 若有两个一直存在，可以维持运营，报告OCC。<br>● 若有三个一直存在，终点站退出服务，报告OCC。<br>● 若有四个一直存在，OCC根据实际情况，安排列车退出服务 | |

| 2 | VVVF 严重故障 | VVVF严重故障，在确认故障后，在本站或下一站操作操纵台上的复位按钮RS，实现VVVF的复位，<br>● 若有一个一直存在，可以维持运营，报告OCC。<br>● 若有两个一直存在，报告OCC，请求维持运营到终点站退出服务。<br>● 若有三个一直存在，报告OCC，请求到达下站清客退出服务，运行到前方终点站。<br>● 若有四个一直存在，在本站清客退出服务，若不能牵引，请求救援。 | |
|---|---|---|---|
| 3 | 牵引差动电流 | 报OCC，在本站或下一站复位。如能恢复正常，则继续运营；如不能恢复，但能牵引，则到终点站退出服务，若不能牵引，请求救援。 | |

## 五、空调故障

| 序号 | 屏幕显示 | 处理建议 | 说明 |
|---|---|---|---|
| 1 | 控制器上电后“D035”指示灯不亮 | 电源线缆未连接牢固<br>电源电压范围超出额定电压范围 | 重新牢固连接电源线缆<br>检查控制器输入电源线路和设备 |
| 2 | 控制器未能按照开关量输入点状态发生正确动作 | 1. 检查各个开关量输入点的线路电压是否正确，若不正确表明控制器外围的电气控制板发生故障。<br>2. 检查各个开关量输入点对应的控制器面板指示灯状态是否正确，若不正确表明输入接口线缆未连接牢固<br>3. 检查各个开关量输出点对应的控制器面板指示灯状态是否正确，若正确表明输出接口线缆未连接牢固<br>4. 控制器接口电路部分被毁坏 | 5. 联系电气控制板生产商维修电气控制板<br>6. 重新牢固连接输入接口线缆<br>7. 重新牢固连接输出接口线缆<br>8. 联系维修控制器 |
| 3 | 3 个以下空调故障 | 继续运营 | |
| 4 | 3 个空调故障 | 运营到前方终点站退出服务。 | OCC 可根据客流酌情掌握 |
| 5 | 所有空调机组不工作 | 检查司机室继电器柜的空气断路器 QF52 有无跳闸，若跳闸则复位。若没有跳闸，检查首尾开关转换是否正确，如正确，还不工作，清客退出服务。 | OCC 可根据客流酌情掌握， |

## 六、车门的故障：

显示屏出现故障信息时，应按“确认”键进行确认

| 序号 | 屏幕显示 | 处理建议 | 说明 |
|---|---|---|---|

| 1 | 车门故障 | 1)一节车同一侧有一个、两个车门故障，切除故障门，继续运行，报 OCC。<br>2）一节车同一侧有三个或多于三个车门故障，切除故障门，报 OCC，请求到达前方终点站退出服务。OCC 可根据载客量酌情处理。 | 1） 切除车门后要确认关好车门才能动车。<br>2） 切除车门后出现车门上对应红色指示灯亮<br>3) 对于单个车门故障，到前方终点站检查 QF17 空气断路器有无跳闸，若跳闸，请恢复。 |
|---|---|---|---|
| 2 | 车门紧急解锁 | 通过监视器确认,根据实际情况报 OCC 酌情处理。 | |
| 3 | 乘客报警 | 按压报警按钮，与乘客通话确认, 报警结束后再次按压报警复位。 | 可根据监视器 CCTV 观察车内情况进一步确认并酌情处理。 |
| 5 | 整列车左边门打不开 | 检查 QF16 空气断路器有无跳闸，若跳闸，请复位。 | |
| 6 | 整列车右边门打不开 | 检查 QF16 空气断路器有无跳闸，若跳闸，请复位。 | |
| 7 | 单节车车门不能打开 | 检查 QF17 空气断路器有无跳闸，若跳闸，请复位。 | |
| 8 | 车门关好后车辆显示屏显示单个车门打开 | 按重开门按钮重开一次该车门再按关门按钮关闭该车门，<br>1） 若该车门能被关闭，继续运营。<br>2） 若不能关闭，切除该车门，继续运行，报 OCC。 | |
| 9 | 车门关好后显示器显示所有门关闭并锁好，但关门指示灯不亮。 | 检查整列车车门 QF16 空气断路器有无跳闸，若跳闸，请复位。若没有跳闸，确认所有车门关好并锁闭后打车门旁路开关 SK1 运营到前方终点站退出服务。 | |